DOCTEUR FRANS JONCKHEERE

AUTOUR DE L'AUTOPSIE D'UNE MOMIE

Le Scribe royal Boutehamon





ÉDITION DE LA
FONDATION ÉGYPTOLOGIQUE REINE ÉLISABETH
PARC DU CINQUANTENAIRE, BRUXELLES
1942

AUTOUR DE L'AUTOPSIE D'UNE MOMIE



FIG. 1. — MOMIE DE BOUTEHAMON DANS LE CERCUEIL DE BRUXELLES.
D'après l'aquarelle appartenant au musée de Bristol.

DOCTEUR FRANS JONCKHEERE

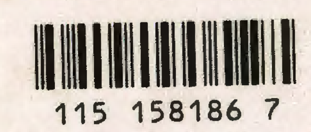
AUTOUR DE L'AUTOPSIE D'UNE MOMIE

Le Scribe royal Boutehamon

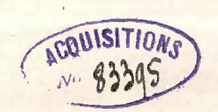
PRÉFACE DE JEAN CAPART







ÉDITION DE LA
FONDATION ÉGYPTOLOGIQUE REINE ÉLISABETH
PARC DU CINQUANTENAIRE, BRUXELLES
1942



A Madame E. BILLE-de MOT

Louqsor - Pâques 1939.

PRÉFACE

Je crois bien que la momie dont il est ici question est la toute première que j'aie vue et elle me fut montrée par mon père, lorsque j'étais enfant, au troisième étage de la porte de Hal. J'ai beaucoup « fréquenté » depuis les momies, celles des pharaons comme celles de leurs sujets de tous rangs et de tous grades; il m'est même arrivé d'en piétiner dans les tombeaux de la XIe dynastie, à Deir el Bahari, où m'avait entraîné, en janvier 1901, le vieil Abd el Rassoul, un de ceux qui avaient découvert les momies des rois dans la cachette fameuse.

Malgré toutes ces relations plus récentes dans le monde des momies, je n'ai jamais perdu de vue ma première. Je l'ai retrouvée, quelques années plus tard, au parc du Cinquantenaire, à l'aile nord, sur un palier d'une quarantaine de mètres de superficie, suffisant à loger notre collection égyptienne d'alors. Elle était présentée debout dans son cercueil, protégée du contact du public par une vitre découpée et mastiquée suivant le contour du cercueil. Un de mes premiers soins fut de lui donner une installation plus convenable, dans une vitrine. Je me souviens de l'émotion que j'éprouvai le jour où je reconnus que le dit cercueil portait le nom et les titres de Boutehamon. C'était donc un personnage célèbre, connu surtout par la copie du rituel de l'ouverture de la bouche, qui se trouvait sur le couvercle d'un autre cercueil appartenant au musée de Turin.

J'ai raconté dans le *Bulletin des Musées Royaux d'Art et d'Histoire* (1935) comment j'ai pu, petit à petit, me convaincre que la momie et le cercueil achetés par le gouvernement belge, en mai 1847, à la veuve de l'explorateur Belzoni, étaient déjà étroitement unis dès l'époque de ses fouilles à Thèbes.

La personnalité de Boutehamon s'est étrangement précisée pour nous par l'étude de la nécropole thébaine. M. Cerny a même publié dans notre *Bibliotheca ægyptiaca IX* une cinquantaine de lettres écrites par Boutehamon et par son père, ou qui leur étaient adressées, ou faisant partie d'un même dossier épistolaire. Il est probable qu'elles ont réapparu au jour en même temps que les cercueils et la momie.

On comprendra le désir exprimé par plusieurs de faire un jour l'autopsie de la momie. On pouvait légitimement en espérer une confirmation supplémentaire de son identité et, aussi, la connaissance directe d'un personnage égyptien que ces correspondances contribuaient à nous rendre familier.

La réalisation de ce vœu aurait pu se heurter à l'objection qu'il était regrettable de porter atteinte à un spécimen de démonstration dans nos salles. Ce scrupule ne pouvait nous retenir longtemps car la pauvre momie avait subi, de la part de ceux qui la déterrèrent et au cours de ses pérégrinations jusqu'au moment où elle entra dans le musée, de telles mutilations qu'elle en était devenue déplaisante d'aspect. On lira plus loin le détail de ses avatars.

C'est donc avec satisfaction que nous avons confié la momie aux mains expertes du docteur Fr. Jonckheere qui s'était assuré les collaborations techniques nécessaires pour que cette autopsie, après trois mille ans, pût donner le plus d'informations scientifiques possible. L'histoire de Boutehamon, commencée par les archéologues et les philologues, se termine dans le laboratoire des chirurgiens et des radiologues et la momie, qui n'était d'abord qu'un objet de curiosité, a pu devenir un sujet de recherches scientifiques.

Jean CAPART.

Octobre 1942.

AVANT-PROPOS

GRACE à une aimable invitation de M. J. Capart, conservateur en chef des Musées Royaux d'Art et d'Histoire de Bruxelles, et d'accord avec M[lle] M. Werbrouck, conservatrice, et M. Gilbert, attaché au département égyptien, nous avons pu diriger « l'ouverture » d'une momie du XI[e] siècle avant notre ère : le scribe royal BOUTEHAMON.

Avec ce personnage, nous sommes transportés d'emblée à Thèbes, à la période de la XXI[e] dynastie, où régnait depuis 1063 le roi Pinedjem I[er] dont le père, Paionkh, fils lui-même de Herihor qui avait détrôné le dernier des Ramessides, occupait les fonctions de grand prêtre.

A cette époque éclata, dans la Vallée des Rois, désertée comme sépulture royale depuis la mort de Ramsès XII, le grand scandale du pillage de nombreuses tombes de rois des XVIII[e], XIX[e] et XX[e] dynasties dont les momies durent être réensevelies et déménagées plusieurs fois pour échapper à la furie des déprédateurs. C'est à cet événement qu'est lié intimement Boutehamon, car à lui incombait le soin, en qualité de scribe royal de la nécropole de Thèbes, d'inscrire, à l'occasion de chaque transfèrement d'une cachette dans l'autre, le protocole de ces pérégrinations sur les cercueils, sur les linceuls ou sur les bandelettes.

Mais il n'est pas que les hautes fonctions remplies par notre personnage dont nous ayons pu recueillir ainsi le témoignage direct. Sa famille nous est connue, depuis son trisaïeul jusqu'à ses sept fils ; sa maison nous a été conservée derrière le temple de Medinet-Habou, non loin du grand mur d'enceinte ; sa signature aussi nous est parvenue, gravée sur les rochers de la montagne de Thèbes, accompagnée parfois de la date et du motif de la visite de l'endroit ; même sa correspondance nous a été révélée, grâce aux lettres échangées avec son père Dhoutmose.



Toutes ces données[1] appelaient un complément logique : l'identification de sa momie.

Le département égyptien possédait, depuis près de cent ans, un cercueil et une momie acquis en mai 1847 à la veuve de Giovanni Belzoni, cercueil qui portait les noms et les titres de Boutehamon. Il fallait pourtant démontrer que la momie qui y était contenue en était bien le vrai propriétaire. Capart [2] a prouvé la réalité de cette attribution, en s'appuyant en 1935 sur une mention extraite d'un catalogue descriptif publié à Londres en 1821, et sur une aquarelle du

1. CERNY (J.), *Une Famille de scribes de la nécropole royale de Thèbes.* Conférence résumée *in* « Chronique d'Égypte », nº 22, juillet 1936, p. 247.

2. CAPART (J.), *Le Cercueil et la momie de Boutehamon.* « Bulletin des Musées Royaux d'Art et d'Histoire », 3e série, nº 5, 7e an., septembre-octobre 1935, pp. 111 à 113.

FIG. 2.
MOMIE DE BOUTEHAMON.
État en 1941, avant « l'ouverture ».



FIG. 3. — MEMBRES INFÉRIEURS DE LA MOMIE.
Les jambes sont bandagées isolément et enveloppées du grand linceul. Remarquer le « roulé » des pieds, ainsi que le galon décoré assujettissant le linceul à la cheville.

musée de Bristol (fig. 1), montrant en place dans le cercueil de Bruxelles une momie dont l'image est en tout point semblable à notre momie; nous en donnons, à titre de comparaison, une reproduction photographique récente (fig. 2). On y retrouve effectivement la même allure générale : la tête dépourvue de masque, et faisant voir le travail des bandelettes qui recouvrent la face; les épaules relevées comme si le corps avait été autrefois suspendu par les aisselles[1]; les bras libres, croisés au-devant de la poitrine; le bassin aux hanches rembourrées, rappelant le type féminin; les jambes séparées, bandagées isolément (fig. 3); le grand linceul s'arrêtant au cou, aux poignets et aux chevilles, et garni des mêmes galons décorés.

Conservé depuis trois mille ans, Boutehamon a subi quel-

1. Ce n'est là qu'une hypothèse, à l'appui de laquelle nous offrons deux possibilités justificatives.
— Ou bien le cadavre, soutenu sous les aisselles, était immergé verticalement dans une citerne contenant la solution momificatrice de natron.
— Ou bien le corps retiré de la cuve à saumure était, après ce séjour, suspendu dans la même attitude caractéristique, pour la durée du temps du séchage qui précédait celui de l'habillage.



FIG. 4. — THORAX DE LA MOMIE.
Les bras sont fléchis et croisés au-devant de la poitrine ; le sommet du thorax est effondré ; la main droite est amputée ; la main gauche est désarticulée et a perdu quelques phalanges.

ques dommages : une large effraction sus-sternale ouvrant le haut du thorax; la décollation de la tête avec la totalité de la colonne cervicale; la perte des trois cinquièmes de la voûte cranienne, l'amputation de la main droite; la disparition de quelques phalanges de la main gauche (fig. 4).

Ces mutilations accumulées privaient cette pièce de collection de tout caractère spectaculaire. En outre, l'espoir de découvrir au cours d'un déballage des indices complémentaires sur l'état civil du personnage, l'intérêt qu'offre presque tou-

jours la dissection méthodique d'un corps momifié, toutes ces raisons ont pesé sur la décision de sacrifier Boutehamon et de dresser un protocole d'autopsie quelque peu détaillé.

Avant toute chose, nous avons cherché à établir un dossier rœntgénologique de la momie. Le résultat des données de la radioscopie et de l'étude d'une importante série de films se trouve exposé dans la première partie : l'*Examen radiologique*.

Procédant ensuite au déballage de la momie, nous avons noté les particularités intéressantes qui se sont offertes à nous pendant l'opération même du dépouillement, ainsi que celles qui sont apparues, le corps une fois mis à nu. C'est la matière du deuxième chapitre : le *Débandelettage*.

Enfin, désirant contrôler nos idées sur la momification du personnage, nous avons entamé une dissection méthodique conduite région par région, dont les enseignements groupés sous le titre *Autopsie* constituent la troisième et dernière partie de ce travail.

Chapitre premier

L'EXAMEN RADIOLOGIQUE

L'EXAMEN RADIOLOGIQUE

Nous rappellerons d'abord succinctement l'*historique* de cette application particulière des rayons X, en limitant la bibliographie aux recherches effectuées sur du matériel momifié humain. Nous publierons ensuite le *dossier radiologique* de notre sujet d'expérience.

A. HISTORIQUE

Les premiers clichés radiographiques de momies égyptiennes ont été obtenus et publiés en 1898 par Fl. Petrie, dans son mémoire sur Deshasheh[1]. Ce fut là une initiative remarquable si l'on songe qu'elle fut prise trois ans à peine après la découverte de Rœntgen[2]. Mais, chose presque inconcevable, l'auteur semble n'y attacher aucune importance. En effet, nulle part il n'y fait allusion dans le texte; seule une planche, présentée d'ailleurs sans légende ni commentaire, constitue le précieux document de cet essai princeps.

A l'aide du texte de la description des tombes, nous croyons avoir retrouvé que les deux clichés — grandeur nature — de Petrie ressortissent respectivement aux corps des sépultures 113 et 115 de la nécropole.

L'un (fig. 5*a*) reproduit l'extrémité distale, encore enveloppée de linges, d'un membre inférieur retiré de la tombe 115. On y voit les ombres de trois segments osseux, deux tibias et un péroné qui ont été emballés ensemble.

L'autre (fig. 5*b*) est l'image du tiers inférieur d'une jambe avec le pied, provenant de la tombe 113 et déposée à l'University College. Au sein de la silhouette du membre, donnée par

1. Petrie (Fl.), *Deshasheh*. « Fifteenth Memoir of the Egypt Exploration Fund. ». London, 1898, pl. XXXVII.
2. Rœntgen, *Communication préliminaire sur une nouvelle espèce de rayons*. Compte Rendu Société Physico-Médicale de l'Université de Wurzbourg, 28 décembre 1895.

l'emmaillotement, les rayons soulignent l'hétérogénéité de son contenu anatomique. Certes, on retrouve dans la jambe un tibia et un péroné, mais ceux-ci ont été séparés l'un de l'autre; de plus, le péroné a été inversé, offrant vers le bas son extrémité supérieure. Quant au pied, si son squelette est composé d'éléments osseux appartenant au tarse et au métatarse — un calcanéum, un astragale, trois métatarsiens entre autres — la plus grande fantaisie a présidé à leur groupement qui n'a plus rien d'anatomique.

La dissection du membre symétrique qui a été sacrifié a montré que les pièces osseuses avaient été enveloppées isolément, puis solidarisées par des linges pour obtenir un ensemble capable de faire illusion par sa conformation extérieure.

Nous n'hésitons pas à dire que Fl. Petrie nous a légué là des documents iconographiques doublement instructifs. Non seulement — et nous aimons à insister sur ce mérite injustement ignoré — ses deux images sont les premières du genre, recueillies dans le domaine momiographique; mais elles constituent en outre deux illustrations piquantes des fraudes anatomiques commises lors de la reconstruction anthropomorphique des cadavres traités. Nous y reviendrons dans un paragraphe ultérieur.

C'est à E. Smith que revient la deuxième place dans l'étude rœntgénologique des momies. En effet, en 1903, lors de l' « ouverture » de la momie de Touthmès IV au Caire, celle-ci semble avoir été radiographiée par lui.

Sans que la date soit exprimée de façon expresse, on peut la déduire des commentaires publiés par l'auteur en 1912 dans les *Momies royales*[1]. Outre qu'il y est dit que seul Touthmès IV a été soumis à ce genre d'examen, Smith mentionne qu'il s'est occupé de cette momie huit ans avant la rédaction de cette partie du catalogue. On peut donc en inférer que c'est vraisemblablement en 1904 ou en 1903, lors du déballage officiel de

1. Smith (E.), *Royal Mummies*, 1912. « Catalogue général des Antiquités égyptiennes du Musée du Caire », nº 61051-61100.



Fig. 5. — Supercheries d'embaumeur décelées par la radiographie.
En a : *jambe provenant de la tombe 115 de la nécropole de Deshasheh montrant l'ombre de trois segments osseux — deux tibias et un péroné — qui ont été emballés ensemble. En* b : *pied provenant de la tombe 113 et reconstitué avec divers ossements agencés anarchiquement.*

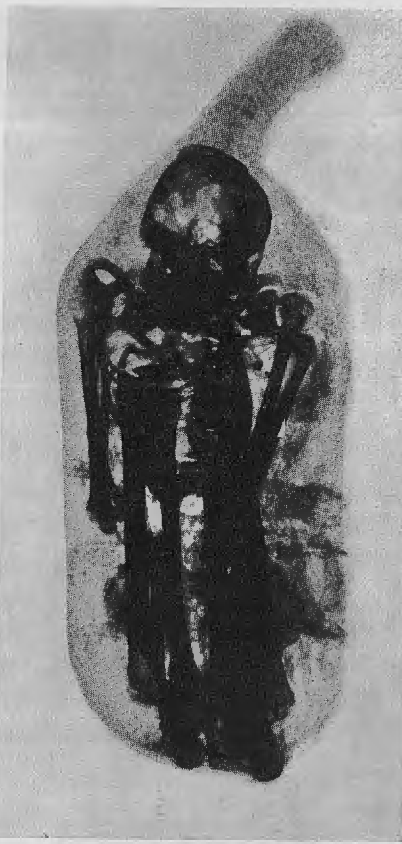



FIG. 6. — BALLOT DE MOMIE PÉRUVIENNE.
Photo à gauche : *Aspect extérieur du ballot.* A droite : *Radio décelant le contenu (un squelette en position fœtale).*

Touthmès IV que les radios ont été prises. Nous ne pouvons que regretter l'absence de tout cliché qui aurait dû illustrer cette intéressante initiative.

En 1906, Baessler de Berlin [1] utilise l'examen rœntgénologique pour étudier le contenu de quelques « ballots » de momies péruviennes, trop intéressants par leur conformation et leur

1. BAESSLER (A.), *Peruanische Mumien. Untersuchungen mit X Strahlen.* Berlin, 1906, pl. I-XV.

décoration extérieures que pour être définitivement sacrifiés. Il reproduit les radios de quatre cas examinés de cette manière, radios sur lesquelles on reconnaît chaque fois l'image d'un squelette accroupi dans la position fœtale. Cette attitude donne lieu à une fâcheuse superposition des diverses parties squelettiques, ce qui rend difficile l'examen de la structure des différents segments osseux (fig. 6).

En 1913, Bertolotti [1] de Turin est invité par Schiaparelli à examiner aux rayons X une série de momies de la XIe dynastie. Au cours de ces recherches, faites en vue de vérifier la présence d'objets précieux à l'intérieur des bandelettes, son attention est retenue également par un point de paléopathologie. Il donne de fait la radio d'une momie d'enfant âgé de six à huit ans présentant une vertèbre surnuméraire de la région lombaire.

En 1924, le Field Museum de Chicago prend date, en annonçant dans son bulletin [2] qu'il radiographie des momies. A côté d'un lot de momies pré-colombiennes de la nécropole d'Anion, l'article, non accompagné de figures, signale qu'un Égyptien de la XXVIe dynastie a aussi été passé aux rayons.

En 1926, on radiographie pour la première fois en Europe une momie égyptienne. La chose se passe à Paris, à l'initiative de deux reporters, sur une pièce empruntée au Musée Guimet. L'article publié dans une revue de vulgarisation par Leleu et Gouineau [3] reproduit une radio d'ensemble du sujet, malheureusement illisible et scientifiquement inutilisable.

En 1931, Moodie [4] groupe, en un mémoire important, des radios de momies animales et humaines — péruviennes et égyptiennes — accumulées depuis 1924. L'auteur dit avoir fait passer aux rayons 32 sujets dès 1925; les clichés qui s'y

1. BERTOLOTTI (M.), *Une Vertèbre lombaire surnuméraire complète chez une momie égyptienne de la XIe dynastie. Trouvaille radiographique.* « Nouvelle Iconographie de la Salpêtrière ». Paris, t. 26, 1913, pp. 63-65, 1 planche.
2. *Field Museum studies mummies with X-ray. Method saving material for study.* « Museum News », vol. I, janvier 1924, nº 1, p. 1 et p. 4.
3. LELEU et GOUINEAU, *Que révèle la radiographie d'une momie?* « Je Sais Tout », mars et avril 1926, pp. 33-36 et p. 93.
4. MOODIE (R. L.), *Rœntgenologic studies of egyptian and peruvian mummies.* « Field Museum », vol. III. Anthropology (Memoirs), 76 fig., 66 pages, 1931.

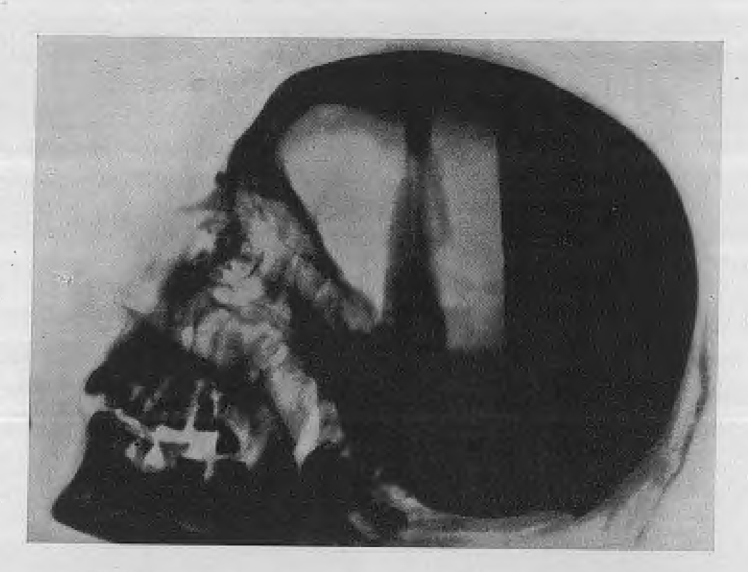


FIG. 7. — RADIOGRAPHIE DE LA TÊTE DE LA MOMIE DU PRÊTRE NESMIN.
Plombage du crâne réalisé à l'aide de bitume, après l'opération du drainage encéphalique (excérébration). La masse introduite par l'entonnoir nasal n'a pas rempli toute la cavité cranienne, mais s'est collectée dans la partie la plus postérieure du crâne.

rapportent auraient fait l'objet de conférences et d'une exposition à Nebraska, en 1927. Le travail de 1931 comporte en tout cas l'examen de 53 sujets, dont 16 momies égyptiennes d'adultes et d'enfants.

En 1936, Winlock de New-York [1] soumet aux rayons X deux momies de Meir dans le dessein précis de repérer des bijoux, et de procéder à leur identification sans être astreint à détruire les sujets momifiés. Cet auteur paraît ignorer la tentative faite vingt-trois ans avant lui par Bertolotti et plus récemment (1932) par Schäfer [2] qui avaient utilisé les rayons X à la détection de bijoux. Reconnaissons pour Schäfer qu'il ne s'agissait pas de repérage sur momie, mais sur tête de statuette : la petite tête de bois de la reine Tiyi (dite de Simon) qui fut

1. WINLOCK (H. E.), *A Discovery of egyptian jewelry by X-ray*. « Bull. Metrop. Mus. of Art », 1936, t. 31, nº 12, p. 274.
2. SCHAEFER, *Das Simonsche Holzköpfchen der Königin Tiyi*, « Z.A.S. », t. 68, 1932.

radiographiée pour s'assurer de l'existence d'un deuxième pendant d'oreille inclus dans la perruque et, partant, invisible de l'extérieur.

En 1939, Danforth [1], toujours aux États-Unis, radiographie complètement une momie d'un prêtre, Nesmin, de la période ptolémaïque des environs de 300 avant Jésus-Christ. Il donne un protocole des 15 clichés recueillis, mais ne publie qu'une seule image représentant le crâne (fig. 7).

C'est ici que se classe notre tentative personnelle; elle a pu être menée à bonne fin, grâce à la complaisance de la Maison Philips qui a bien voulu mettre gracieusement à notre disposition un appareil portatif Metalix et l'expérience du technicien de son département radiologique, M. Van Doorslaer [2].

B. L'EXAMEN RADIOLOGIQUE DE BOUTEHAMON

L'examen rœntgénologique de notre momie a comporté deux phases :

La *scopie* à l'écran fluorescent muni de la bonnette;
La *graphie* proprement dite.

SCOPIE

Un examen global sous scopie a montré la bonne perméabilité de notre sujet aux rayons. Cette question de « pénétration », indispensable à la visualisation de la structure interne, est toujours aléatoire avec le matériel momifié où des substances opaques qui peuvent l'enrober — du bitume par exemple — forment une barrière infranchissable au rayonnement. C'est l'incident fâcheux qui aurait accompagné les essais faits sur Toutankhamon. Dans notre cas, il existait des coulées de matériaux de « plombage interne »; mais celles-ci étaient localisées et n'étaient pas suffisamment denses pour masquer les images.

1. DANFORTH (M. S.), *Report on X-ray films of egyptian mummy*. « Bull. Mus. Art Rhode Isl. Sch. of Des. », vol. 27, nº 1, juillet 1939, p. 36 et p. 37.
2. Que la Firme Philips et M. Van Doorslaer trouvent ici l'expression de toute notre gratitude.

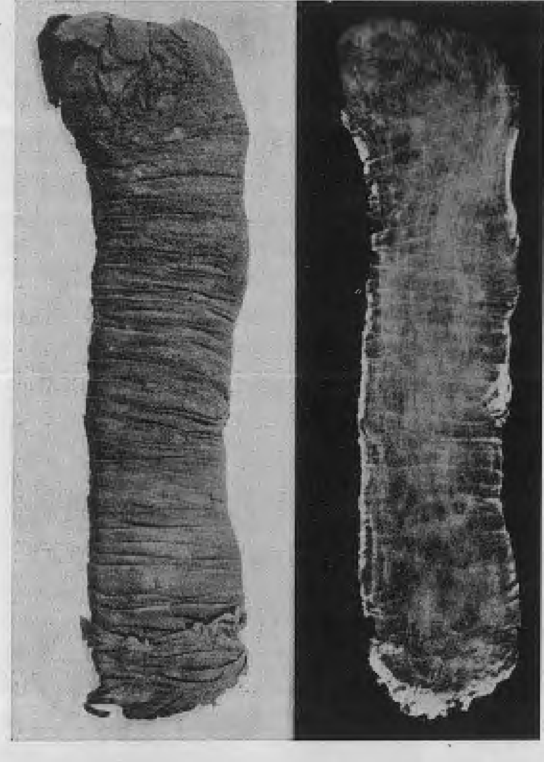


Fig. 8a. Fig. 8b.

Fig. 8. — Momie factice.

L'aspect extérieur (a) en impose pour un véritable emballage d'animal momifié. La radiographie (b) démontre la supercherie. Le ballot ne contient aucun animal.

Une scopie plus attentive des diverses régions, rendant possible l'inventaire des pièces squelettiques et leur agencement réciproque, nous a permis d'affirmer que le sujet était porteur d'un squelette complet, anatomiquement organisé; en d'autres termes, que la momie de Bouteh-amon était une *momie vraie et complète.*

De fait, les momies incomplètes et fausses ne sont pas exceptionnelles, et si la supercherie ne va pas aussi loin que dans le domaine des momies d'animaux où l'on rencontre des bourriches entièrement factices[1] (fig. 8), la fraude n'épargne pas les momies humaines.

1. Gaillard et Daressy, *La Faune momifiée de l'antique Égypte.* « Catalogue du Musée du Caire » (29.501 - 29.733 et 29.751 - 29.834).
Lortet et Gaillard, *Les Oiseaux momifiés de l'ancienne Égypte.* « Compte Rendu Acad. Sciences Paris », t. 133, novembre 1901, p. 854. Ces auteurs signalent entre autres des momies d'oiseaux contenant un mannequin construit de toutes pièces, ayant la forme d'un oiseau, dont la tête modelée grossièrement avec des chiffons et des bandelettes ressemble à une tête de faucon. Dans le même ordre d'idées, ils rapportent le cas d'une momie d'ibis ne contenant qu'un amas de poussière, d'étoffe déchirée, de chiffons, de débris de bois et de lianes et des morceaux de briques destinés à donner à la fausse momie le poids d'une momie véritable.

Tantôt, ce sont des segments entiers de squelette, vraisemblablement égarés dans les manipulations de l'embaumement qui sont remplacés sans vergogne par des matériaux divers.

Moodie[1] signale que les radiographies de la femme Men, n° 30011 du catalogue du Field Museum — au nombre de cinq mais non reproduites dans son travail — montrent que le cou, les bras, le thorax, l'abdomen et le bassin sont absents. La tête a été réunie à la région pelvienne par une planche savamment rembourrée à l'aide de paille et de feuilles.

Lortet et Gaillard[2] racontent au sujet d'une momie rapportée au Musée de Lyon par M. Chantre, qu'après

1. Moodie, *loc. cit.*, page 56. Radios A 288, 290, 294, 296, 298.
2. Lortet et Gaillard, *Faune momifiée de l'ancienne Égypte.* 1905, 2e série, page 235.

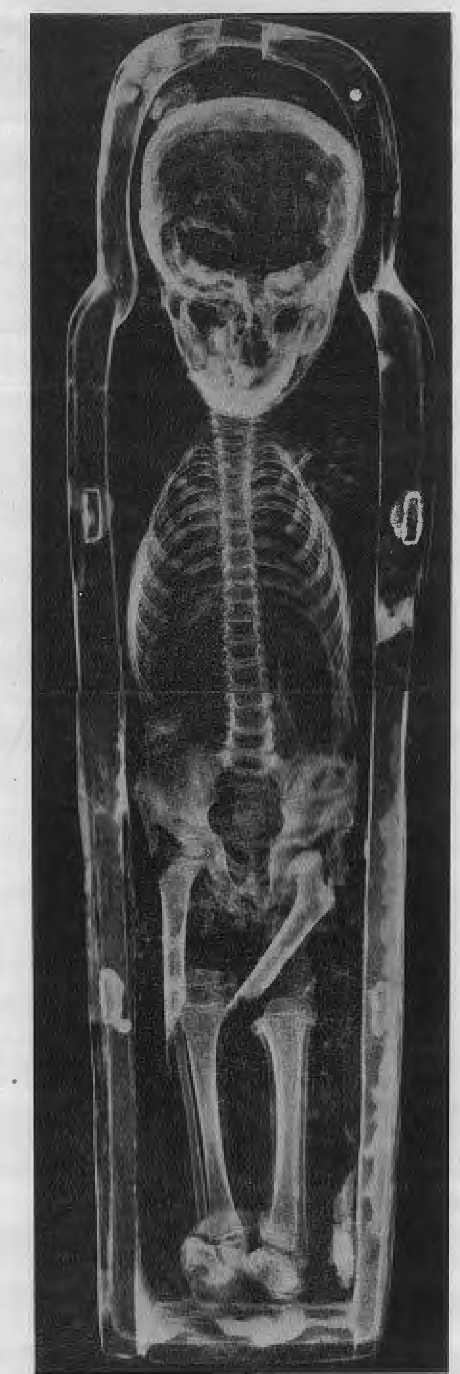


Fig. 9. — Mutilation de Momie, contemporaine de l'embaumement.

Les deux membres supérieurs ont été sacrifiés, amputés par désarticulation ; les deux fémurs ont été fracturés pour raccourcir les membres inférieurs. Cette double mutilation a permis d'adapter le corps au cercueil.

lui avoir enlevé son épaisse couche de bitume doré et ses bandelettes, on se trouvait en présence d'un corps d'homme, de la tête à la ceinture; le bassin manquait totalement, ainsi que les cuisses; celles-ci étaient remplacées par des branches d'acacia portant à leur extrémité de petites jambes de femme.

Tantôt encore les « adaptations » des momificateurs sont moins grossières et consistent plus exactement en des mutilations exécutées pour les besoins de la cause. Moodie [1] nous en donne une radiographie exemplative se rapportant à une momie d'enfant prise dans son cercueil (fig. 9). On remarque qu'elle a été amputée des deux membres supérieurs; en outre, les deux fémurs ont été fracturés à mi-hauteur et le fragment distal de chaque os a été éliminé, ceci dans le but de raccourcir la longueur des membres inférieurs et d'adapter les dimensions du corps à celles du cercueil.

Tantôt enfin, il s'agit d'un bouleversement plus ou moins complet du squelette où les éléments ostéologiques n'ont pas été anatomiquement réagencés et contractent des rapports réciproques absolument fortuits. Tels ces corps étudiés par Fl. Petrie [2] où l'on peut relever de la simple dystopie d'éléments osseux à la confusion totale des pièces squelettiques. L'auteur reproduit une planche caractéristique de cet état de choses dont un cliché radiographique (fig. 5) étudié déjà plus haut permet d'apprécier en détail le travail de reconstitution fantaisiste.

GRAPHIE

Après ces constatations scopiques qui laissaient entrevoir la réalisation de clichés corrects, nous avons radiographié le sujet systématiquement, région par région, depuis le crâne, pris lui-même en diverses positions, jusqu'aux orteils, en ayant soin de faire en outre des clichés de profil, là où cette incidence nous paraissait intéressante. Nous avons recueilli

1. Moodie, *loc. cit.*, pl. XIV.
2. Petrie (Fl.), *loc. cit.*, pl. XXXV, nos 115, 21, 22, 116.

de la sorte un dossier radiologique complet, dont nous donnons ci-dessous le relevé :

Crâne de face.
Crâne de profil.
Crâne de profil en stéréo.
Crâne en position de Schüller.
Crâne en position de Hirtz.
Maxillaire inférieur.
Épaule gauche.
Bras, coude, avant-bras droits.
Coude gauche de profil.
Main gauche de face.
Main gauche de profil.
Thorax.
Colonne lombaire de face.
Bassin.
Hanche gauche.
Hanche droite.
Cuisse gauche.
Cuisse droite.
Genou droit de face.
Genou gauche de face.
Genou gauche de profil.
Jambe gauche de face.
Jambe droite de face.
Jambe, cou de pied et pied droits de profil.
Cou de pied gauche de face.
Cou de pied droit de face.
Pied gauche de profil.

Cette liste est suffisamment éloquente pour attester que la série de radios nous aurait mis en mesure de reconstituer par juxtaposition une image d'ensemble de Boutehamon. Cette méthode, utilisée par la plupart de nos prédécesseurs, sacrifie délibérément la finesse et, partant, les qualités plastiques des clichés, au profit d'un montage peut-être plus spectaculaire mais dépourvu de valeur radiologique réelle. Nous avons préféré étudier au négatoscope chaque cliché isolément, afin de publier uniquement ceux qui, grâce aux détails de l'image, peuvent illustrer les faits relevés dans notre travail.

Ces constatations sont groupées sous quelques chefs :

L'Anatomie. — L'Anthropologie. — La Paléopathologie. — L'Archéologie.

I. Le Point de vue anatomique.

A côté des **images osseuses** qui forment le principal élément anatomique visualisé sur les clichés, il est possible de déceler les contours de certaines **parties molles**; en outre, la silhouette des **organes viscéraux** doit en principe s'y dessiner,

et il est facile d'y repérer l'ombre des **corps étrangers** éventuels.

Les images osseuses.

Il suffit de visionner quelques radiographies pour être frappé d'emblée par l'extraordinaire conservation de l'intégrité architecturale interne du système osseux. La constatation est peut-être banale, quand il s'agit de matériel fossilisé ayant subi une métamorphisation définitive et radicale propre à la pétrification. Mais c'est une éventualité remarquable quand on songe que nous avons affaire en l'occurrence à un objet simplement momifié.

On ne sait ce qu'il faut admirer le plus : la puissante minéralisation de l'*os compact*, telle la couche corticale d'une



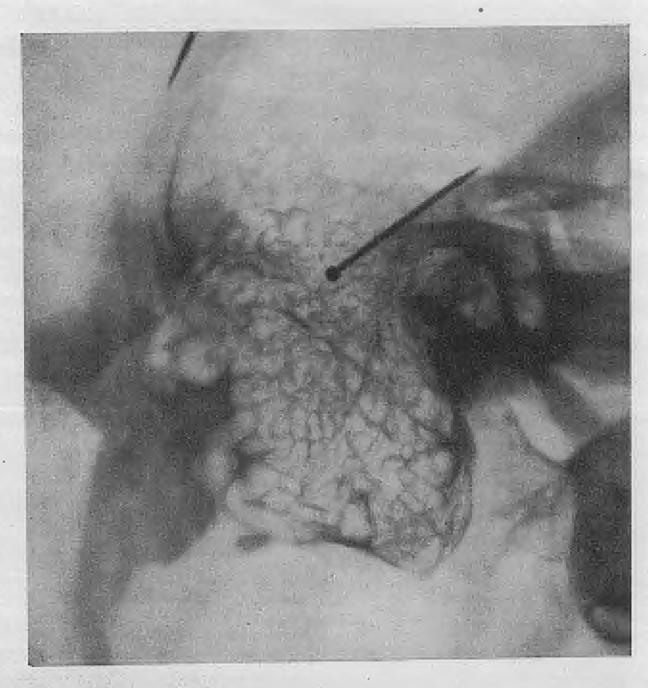
FIG. 10. — RADIOGRAPHIE DE LA CUISSE DE BOUTEHAMON.
Remarquer, au niveau de la diaphyse fémorale, la puissante minéralisation de la couche corticale compacte qui s'est conservée.



FIG. 11. — RADIOGRAPHIE DES DEUX MASTOÏDES DE BOUTEHAMON.
Le crâne a été pris en position dite de Hirtz ; seul le tiers moyen de l'image obtenue a été reproduit. On reconnaît au centre l'orifice circulaire du trou occipital, flanqué — symétriquement et à quelque distance — des deux rochers dont les apophyses mastoïdes sont constituées de petites logettes osseuses.

FIG. 12.
RADIOGRAPHIE D'UNE MASTOÏDE DE BOUTEHAMON.

Crâne pris en position de Schüller, afin de montrer une mastoïde vue de profil. La disposition trabéculaire délimitant les cellules mastoïdiennes est admirablement conservée.



grande diaphyse (fig. 10) qui revêt une densité radiologique analogue à celle de l'os vivant, ou la délicate disposition trabéculaire savamment ordonnée de l'*os spongieux*, comme celle des cellules mastoïdiennes (fig. 11 et 12). La chose se vérifie pour n'importe quel segment squelettique, qu'il s'agisse d'un *os plat*, d'un *os long* ou d'un *os court*.

En voici d'ailleurs quelques exemples :

Parmi les *os plats*, citons ceux qui par leur indentation réciproque forment la voûte cranienne et qui gardent l'empreinte des sillons laissés à leur face interne par les vaisseaux sanguins de la dure-mère (fig. 13). Ou bien encore l'os iliaque qui a conservé l'intrication du feutrage fibrillaire de sa trabéculation (fig. 14).

Les *os longs* qui comportent un fût diaphysaire dont nous venons de rappeler la solidité des lames compactes périphériques, possèdent aussi des épiphyses de tissu spongieux dont le plan des lignes de force structurales a été fidèlement respecté.

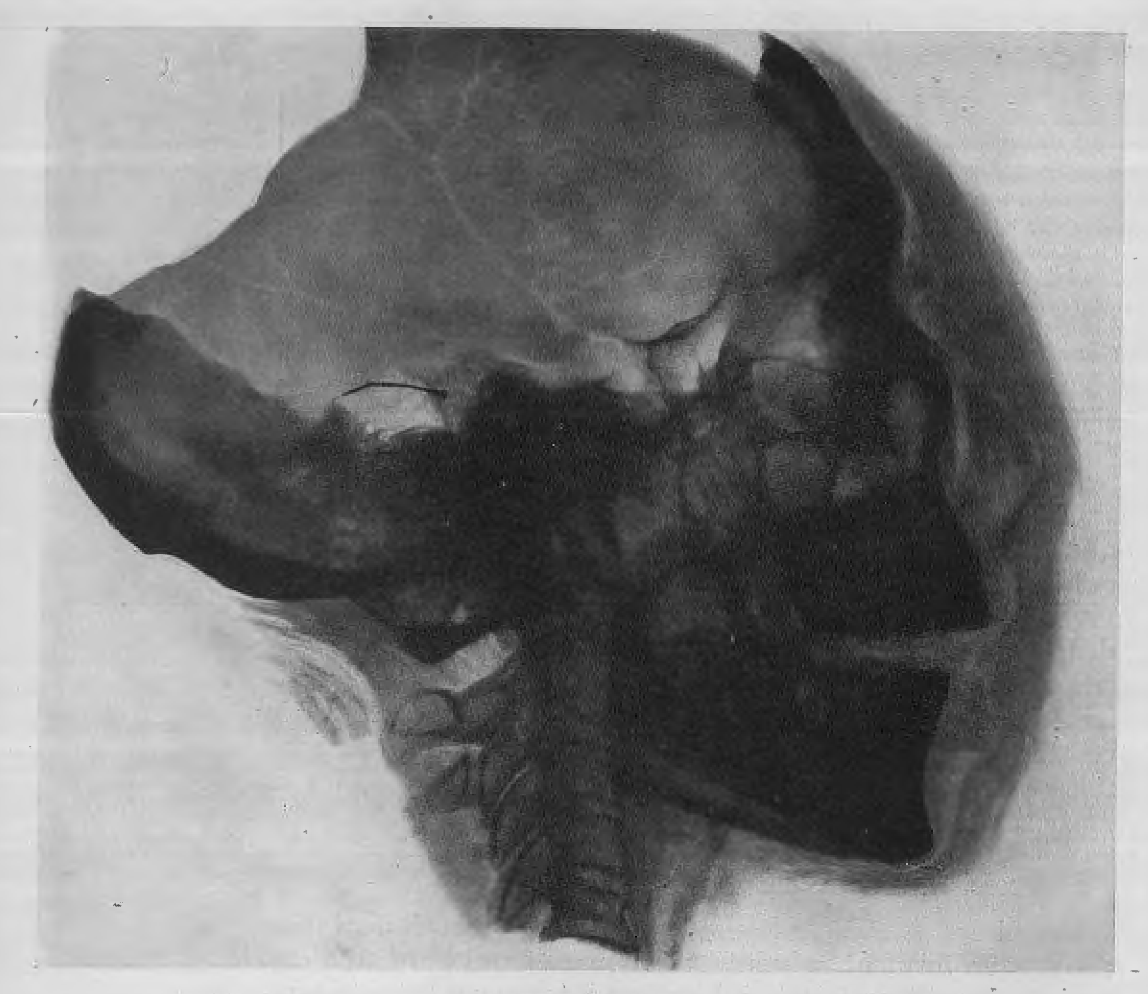


FIG. 13. — RADIOGRAPHIE D'UNE PORTION DE LA VOÛTE CRANIENNE DE BOUTEHAMON.
On peut y relever l'indentation réciproque des os plats formant la voûte du crâne, ainsi que l'empreinte des sillons laissée à leur face interne par les vaisseaux sanguins de la dure-mère.

L'exemple le plus typique nous paraît, à cet égard, l'extrémité supérieure du fémur avec son massif trochantérien prolongé du col fémoral coiffé lui-même de la tête.



FIG. 14. — RADIOGRAPHIE D'UN HÉMI-BASSIN DE BOUTEHAMON.
Cette vue permet d'étudier le feutrage fibrillaire architectural de l'os iliaque — type d'os plat.

On y distingue avec la plus grande netteté (fig. 15) les deux formations anatomiques les plus importantes : le système de travées osseuses appelé « éventail de sustentation » qui va s'épanouir dans la tête, tandis que son manche, dit « éperon

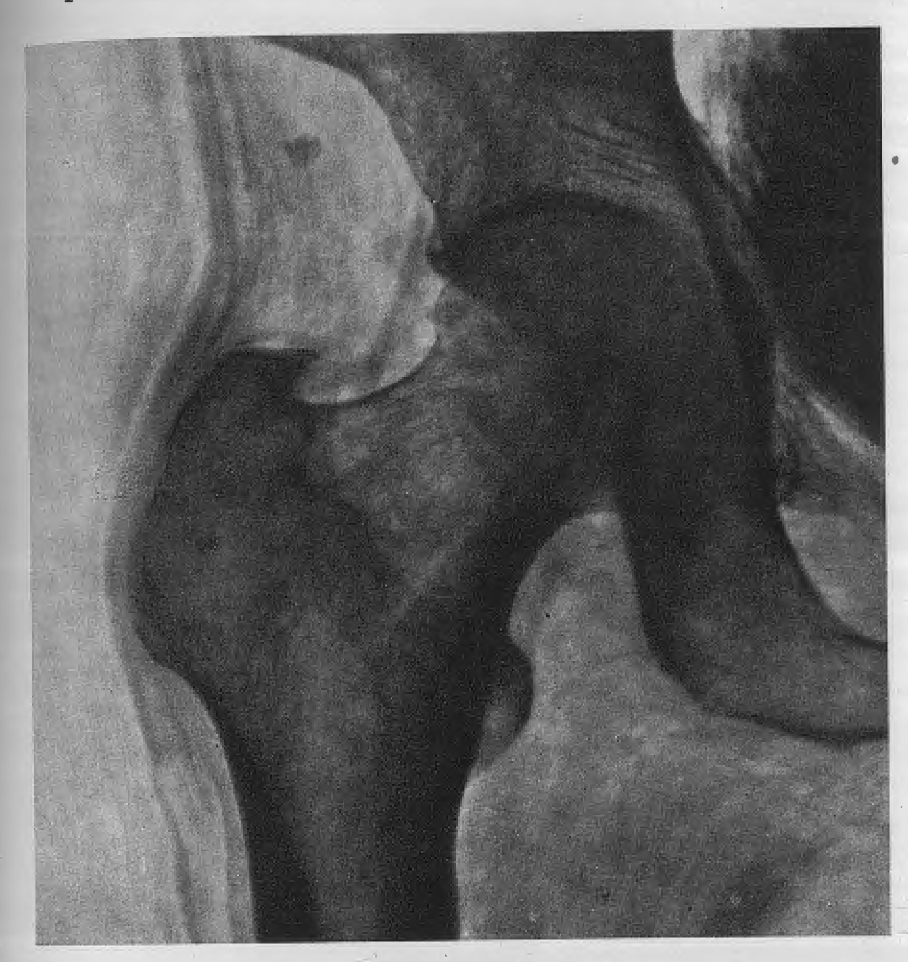


FIG. 15. — RADIOGRAPHIE DE LA HANCHE DE BOUTEHAMON.

La radio montre l'extrémité supérieure du fémur — os long — avec la tête, le col et le massif trochantérien. Remarquer les formations trabéculaires constituant l'éventail de sustentation, avec son épanouissement dans la tête, et son manche, dit éperon de Merckel.

de Merckel », vient s'appuyer sur la lame compacte corticale interne; le pilier externe du système ogival qui, partant de la lame compacte corticale externe pour se diriger vers le col fémoral, forme le squelette proprement dit du grand trochanter.



FIG. 16. — RADIOGRAPHIE DU CALCANÉUM DE BOUTEHAMON.
Exemple d'os court montrant un jeu de trois systèmes de « lignes de force osseuses » : les systèmes postérieur, antérieur et arciforme.



FIG. 17. — RADIOGRAPHIE DE PROFIL D'UN GENOU DE BOUTEHAMON.
Immédiatement au contact des os, on remarque la couche musculaire, séparée par un mince espace clair de l'ensemble du bandelettage.

Les *os courts* trouvent leur prototype architectural dans le calcanéum (fig. 16). Ici aussi l'œil distingue le jeu des fibres du système postérieur allant s'arc-bouter sous la surface thalamique, l'ensemble des fibres antérieures, apophysaires du système sinusien et le système arciforme à direction antéro-postérieure ou système plantaire postérieur.

En bref, on peut donc conclure que des ossements âgés de plus de trois mille ans conservent intégralement leurs caractéristiques morphologiques. Cette démonstration par l'anatomie radiologique sera confirmée plus tard par l'étude macroscopique des pièces osseuses, ainsi que par les résultats de leur examen histologique.

Les parties molles.

Le mot technique « parties molles » couvre exactement le vocable vulgaire « chairs » et désigne par conséquent tout ce qui n'appartient pas au squelette ou aux viscères. En d'autres termes, il s'agit des *masses musculaires* entourant les pièces squelettiques, avec la peau doublée de tissu cellulo-graisseux qui les recouvre et les paquets vasculo-nerveux qui les parcourent.

Les clichés obtenus *in corpore vivo* permettent d'apprécier l'importance de ce système musculaire par le développement des plages uniformément grises par lesquelles il est rendu, tandis que l'épaisseur du pannicule adipeux se marque par les limites d'une bande d'aspect ouaté bien particulier. Quant aux paquets vasculo-nerveux, leur trace n'est repérable que dans des cas spéciaux où l'artère qui en fait partie est calcifiée.

Notre sujet momifié n'était vraisemblablement pas suffisamment âgé pour faire de l'athérome; partant, il ne montre pas ces paquets vasculo-nerveux. Quant au tissu cellulaire sous-cutané qui réglait jadis son embonpoint, il a dû se dissoudre lors des manipulations de l'embaumement. Par contre, les masses musculaires sont bien visibles et, à première vue, prennent même sur les clichés une importance volumétrique anormale pour une momie. Aussi convient-il de rectifier cette

impression d'ensemble en distinguant deux zones dans cette ombre : une zone intérieure qui appartient en propre aux parties molles, et une zone périphérique qui n'est autre chose que l'ombre de l'épaisse enveloppe de bandelettes.

Il est possible de retrouver le plan de clivage radiologique entre ces deux formations en se fiant au coefficient de pénétration des rayons qui est, malgré tout, légèrement différent pour l'une et l'autre région (fig. 17).

Aux membres, on arrive ainsi à déterminer la véritable importance des parties molles, tout en précisant en même temps la technique de leur embaumement. Réduites ici à une gaine plus ou moins mince, elles ne parviennent même pas à occuper, en y comprenant le segment osseux qu'elles enrobent, un tiers, parfois un quart du diamètre total de la silhouette radiologique du membre (fig. 18). Le restant, c'est-à-dire la majeure partie, est le résultat exclusif du travail de rembourrage postiche. Nous savons que pour redonner aux membres une plastique normale, il existait deux grands moyens : l'inclusion de bourre variée *sous la peau* des bras et des jambes, qui corrigeait leur aspect amenuisé au sortir des bains d'embaumement. L'autre procédé, celui qui a été adopté pour Boutehamon, consiste à masquer l'aspect desséché des membres momifiés par un *rembourrage plastique extrinsèque*. C'est lui qui confère à l'ensemble des bandelettes l'épaisseur inaccoutumée que nous apprécions sur les radiographies.

Outre les parties molles que présentent les membres, il est possible de reconnaître celles de la face : sur le profil elles tranchent nettement d'avec les bandelettes qui la recouvrent, au point d'accuser les véritables traits de la momie (fig. 19).

Les ombres viscérales.

Les viscères thoraciques et abdominaux s'inscrivent toujours sur les radios d'individus vivants : la silhouette du cœur et les aires pulmonaires, l'ombre du foie et de la rate, les taches aériques du tractus gastro-intestinal. On pouvait espérer retrouver sur nos clichés l'image de certains d'entre eux, laissés *in situ* par les embaumeurs, comme le cœur, ou replacés,

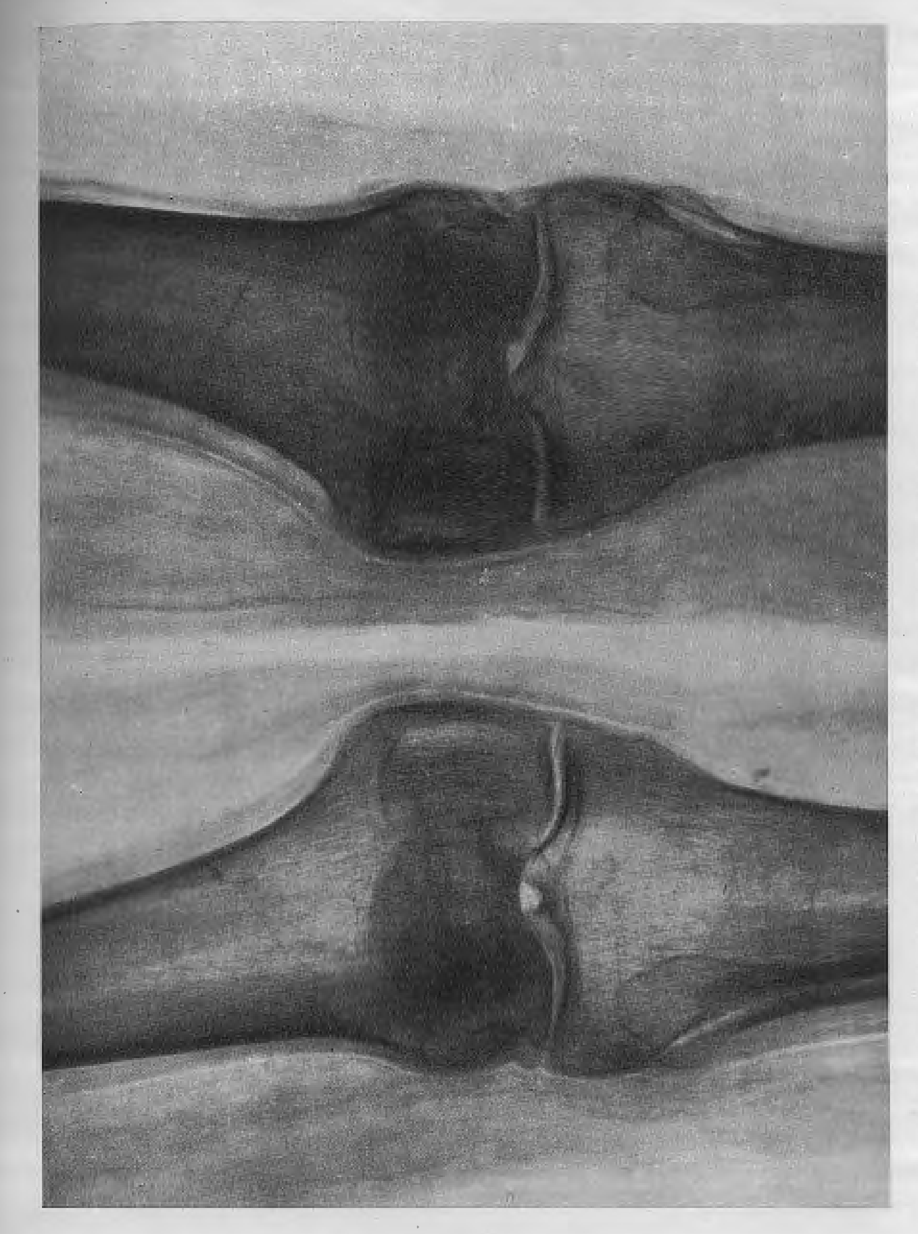


Fig. 18. — Radiographie de face des deux genoux de Boutehamon.
Le cliché permet d'apprécier le volume sous lequel se silhouettent respectivement les segments osseux, les parties molles, la gaine de rembourrage.

sous forme de paquets rangés suivant un plan donné, après traitement conservateur (fig. 44).

Les clichés de Boutehamon n'objectivent aucun contour à topographie thoraco-abdominale qui pourrait être interprété dans ce sens. Nous verrons ultérieurement quelle conclusion il convient de tirer de cette constatation négative.

Les corps étrangers.

Sur toute l'étendue du *thorax* et débordant sur la *région abdominale supérieure*, règne une image de fond dont la texture pommelée ne répond à aucune structure anatomique connue. Il s'agit donc d'un élément étranger dont l'aspect hétérogène et la disposition pleine — c'est-à-dire sans solution de continuité périphérique là où il touche à la paroi thoracique — permettent de croire à une coulée d'un matériau d'em-



FIG. 19. — RADIOGRAPHIE DE PROFIL DE LA PORTION ANTÉRIEURE DU CRANE DE BOUTEHAMON.
Ce cliché montre la silhouette de trois profils : le chevalet osseux, les parties molles et la couche de bandelettes.

baumement analogue à un bétonnage avec inclusions irrégulières (fig. 20). La suite des opérations montrera qu'il s'agit en l'occurrence de résine.

La cavité du *petit bassin* est occupée, elle aussi, par une formation d'opacité anormale qui, bien que relativement forte, laisse encore deviner par transparence les dernières pièces sacrées et le coccyx.

Dans ce cas-ci, nous ne croyons pas cependant pouvoir retenir l'hypothèse émise plus haut, celle d'un moulage par un matériau d'embaumement. En effet, remarquons qu'une substance coulée dans le petit bassin devrait faire corps avec les parois de la cuvette osseuse; au lieu de cette adhérence intime au pelvis, nous voyons se dessiner un espace clair qui circonscrit en bas la masse suspecte, régulièrement arrondie, et qui l'individualise en quelque sorte à la manière d'une tumeur pelvienne ou d'une tête d'enfant en présentation du sommet (fig. 21). Nous trouverons à l'autopsie l'explication de ce curieux corps étranger[1].

2. Les Données anthropologiques.

Les renseignements anthropologiques, déductibles de clichés radiographiques, ne peuvent ressortir qu'à deux ordres de faits : le *sexe* et l'*âge*.

Les éléments sexologiques des radios sont à puiser dans les images du crâne et du bassin.

Le crâne, dont nous possédons des clichés pris sous diverses incidences ainsi que des stéréoradiographies, indique que nous

1. Les clichés radiographiques révèlent parfois des « corps étrangers » fort inattendus : Winlock *(loc. cit.)* a publié l'image de deux squelettes de souris *pharaoniques* incluses dans l'épaisseur des linges et bandelettes d'une momie. Le revêtement textile superficiel ne portant aucune trace d'effraction, l'auteur pense qu'il s'agit de deux souris qui, au cours d'une interruption dans le bandelettage, ont cherché refuge dans le rembourrage déjà en place où elles ont été bloquées et asphyxiées par les tours de bandes posées ultérieurement, lors de la reprise du travail.

Fig. 20. — Radiographie du thorax de Boutehamon.
Les champs pulmonaires n'ont pas leur aspect radiologique normal. Il y règne une image de fond dont la texture pommelée répond à un plombage par masse de résine.

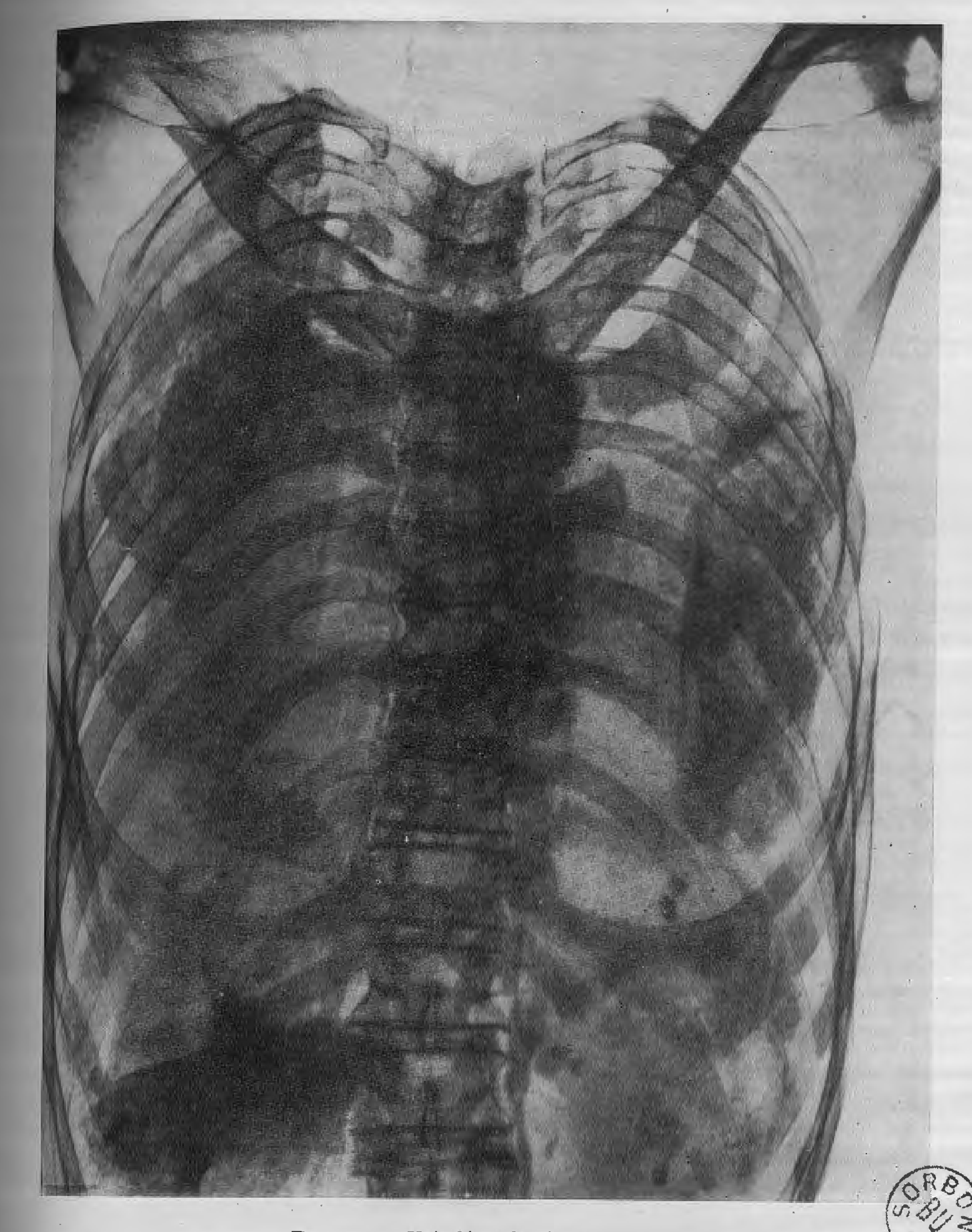


Fig. 20. — Voir légende ci-contre, p. 42.

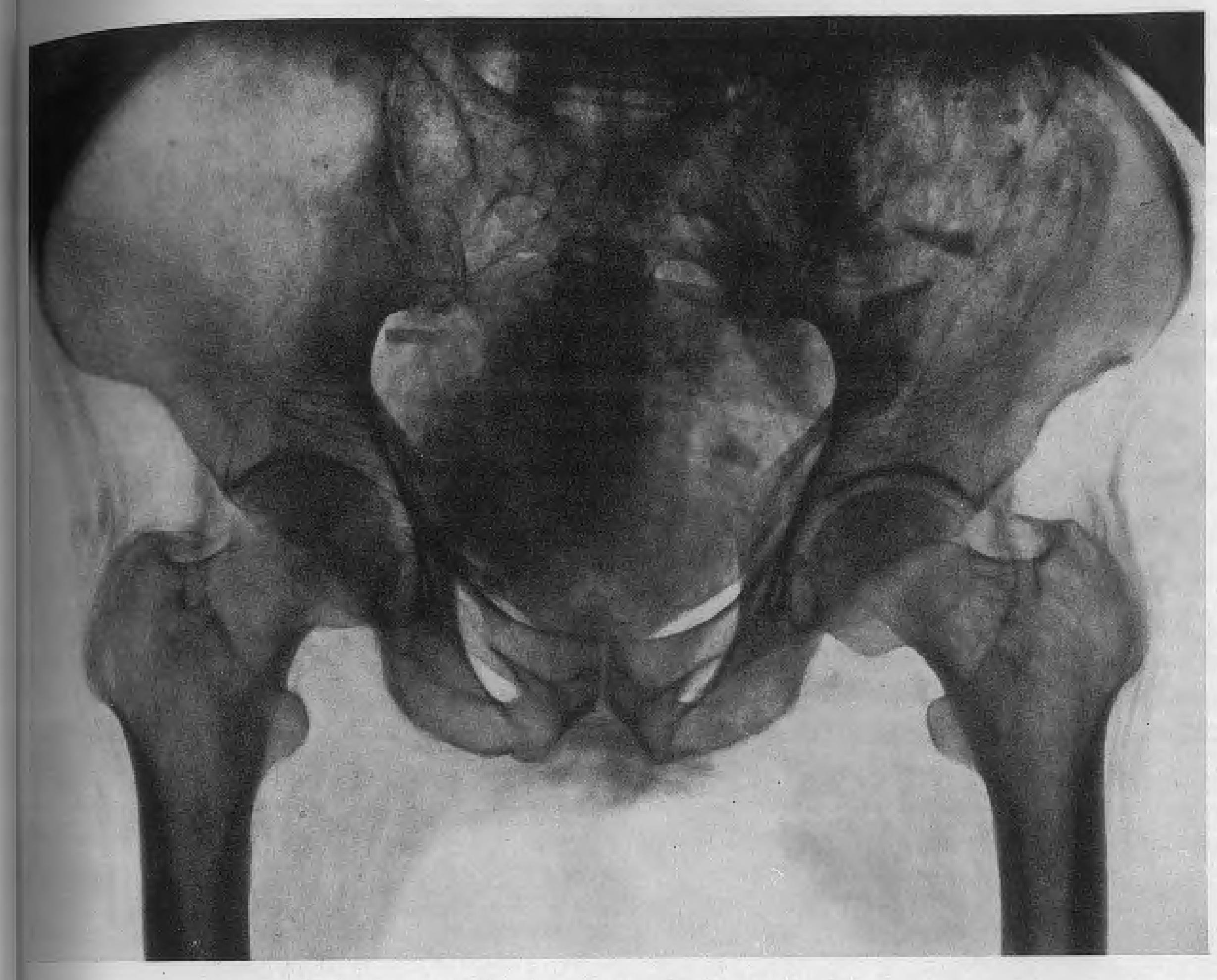


FIG. 21. — RADIOGRAPHIE DU BASSIN DE BOUTEHAMON.
Cette vue d'ensemble met en évidence les caractères anthropologiques d'un bassin masculin. L'excavation du petit bassin est occupée par une formation d'opacité anormale. Elle laisse deviner, par transparence, les pièces sacro-coccygiennes ; elle ne fait pas corps avec les parois de la cuvette osseuse, mais en est séparée par un espace clair. Cette « tumeur pelvienne » est une bourre textile.

avons affaire à un crâne d'homme : les arcades sourcilières et la glabelle sont bien marquées, les crêtes et les empreintes servant à l'insertion des muscles sont très apparentes, les

apophyses et les saillies ont un bon développement. S'il faut compléter ces arguments directs par d'autres données — négatives — de craniologie anthropologique, nous noterons que le crâne de notre momie n'a pas de bosses frontales et pariétales accentuées, ni le front droit, ni les orbites hautes, ni le maxillaire inférieur grêle, ni la face petite relativement au crâne, tous éléments du crâne féminin.

Le bassin constitue peut-être mieux encore que le crâne un critère de détermination du sexe, car même radiologiquement le dimorphisme sexuel est des plus nets, et la question peut être tranchée uniquement sur le vu d'un cliché (fig. 14).

Nous avons affaire chez notre sujet à un bassin élevé, à fosses iliaques peu creusées, à crêtes épaisses, à ailes non déjetées en dehors, à symphyse pubienne relativement haute, dont l'angle de l'arcade pubienne n'est pas très ouvert et dont les trous obturateurs sont ovalaires, toutes caractéristiques incontestables d'un bassin masculin.

Si nous ajoutons que la figure du bassin nous donne, en bonne place, la silhouette des organes génitaux externes, ou plus exactement l'ombre de la verge, la question du sexe de Boutehamon sera définitivement tranchée.

Les indices radiologiques de l'âge. Tandis que l'enfance et l'adolescence signent leur âge par des caractéristiques radiologiques presque mathématiques — l'ossification des divers cartilages de conjugaison — la vieillesse, qu'accompagnent la synostose des sutures craniennes, des décalcifications squelettiques, des phénomènes de construction osseuse, peut encore faire l'objet d'une détermination approximative.

Ce problème est beaucoup plus aléatoire à la période virile qu'on a coutume de situer entre vingt-cinq et cinquante-cinq ans. Or, si nous croyons pouvoir placer Boutehamon dans cette période, la radiologie ne nous permet pas de prendre position plus avant. Nous verrons s'il n'est pas possible de recueillir plus tard des éléments capables d'apporter une certaine précision à cette appréciation trop vague.



FIG. 22. — RADIOGRAPHIE D'UNE ÉPAULE DE BOUTEHAMON.

La radio de cette région décèle une fracture de la clavicule, à l'union du tiers moyen et du tiers externe. C'est une fracture post mortem : Il n'y a pas de soudure par cal ; il n'y a pas d'indices de début de remaniement des extrémités osseuses ; le foyer n'a pas les caractères d'une pseudarthrose.

3. Les Faits paléopathologiques.

Les radios de Boutehamon, envisagées sous l'angle de la paléopathologie, sont telles que nous pouvons affirmer qu'il n'a jamais été atteint d'*affection inflammatoire* à point de départ ou à retentissement osseux, pas plus qu'il n'a été porteur de *formations tumorales* du squelette.

Nous nous montrerons moins catégorique en ce qui concerne les *lésions d'ordre traumatique*. Car deux clichés de notre série objectivent une fracture de la clavicule et une fracture de l'humérus.

Quelle conclusion convient-il de tirer de cette double constatation?

Remarquons d'abord que ces lésions siégeant toutes les deux à gauche, il n'est pas invraisemblable qu'elles soient le résultat d'un traumatisme unique ayant porté sur ce côté. Précisons ensuite que la solution de continuité de la clavicule porte à l'union du tiers moyen et du tiers externe (fig. 22), tandis que la cassure de l'humérus répond en tout point à une fracture supracondylienne (fig. 23).

Ce sont là deux types traumatologiques classiques dont nous trouvons un écho, pour l'un d'entre eux du moins, dans la littérature chirurgicale de l'Ancienne Égypte. En effet, le Papyrus Edwin Smith, le plus beau peut-être des papyrus médicaux paléo-égyptiens, nous livre cet étonnant paragraphe intitulé : « Instructions pour une fracture de clavicule » que nous reproduisons traduit d'après la transcription hiéroglyphique de Breasted[1] :

« Quand tu examines un homme ayant une fracture de clavicule, que tu trouves sa clavicule raccourcie, (un morceau) séparé de l'autre, tu diras le concernant : Quelqu'un qui a une fracture de clavicule, une maladie que je traiterai.

» Tu le coucheras sur le dos, avec quelque chose de roulé

1. Breasted (J. H.), *The Edwin Smith surgical papyrus. Fac simile and hieroglyphic transliteration with translation and commentary.* Chicago, 1930 (colonne XII, lignes 3 à 8).

entre les deux omoplates : Tu l'étendras au moyen de ses épaules, dans le but d'étirer sa clavicule jusqu'à ce que cette fracture tombe à sa place.

» Tu prépareras pour lui deux bourrelets de lin, tu poseras l'un des deux au côté interne de son bras et l'autre sur la face inférieure de son bras. Tu le panseras avec de l'*imerou* et ensuite



FIG. 23. — RADIOGRAPHIE DU COUDE GAUCHE DE BOUTEHAMON.
Il existe une fracture supra-condylienne sans trace de remaniement, ni vers une consolidation, ni vers une pseudarthrose.
C'est encore une fracture post mortem.

les jours suivants tu le traiteras avec du miel jusqu'à guérison[1]. »

Revenant aux fractures propres de Boutehamon, il convient d'examiner s'il s'agit de fractures témoins d'un traumatisme l'ayant frappé de son vivant, ou bien de lésions qui ne seraient que le fait d'un « accident *post mortem* » dû à une manipulation malencontreuse de sa momie.

Radiologiquement parlant, les foyers de fracture n'offrent aucune trace de cal assurant la soudure osseuse; ils ne présentent pas davantage les caractéristiques propres aux pseudarthroses, c'est-à-dire aux fractures qui n'ont jamais consolidé. De tels faits plaident en faveur de la thèse de l' « accident de momie ».

Ne peut-il s'agir toutefois de fractures produites du vivant de Boutehamon, mais qui se sont accompagnées de ces phénomènes généraux importants dits de shock traumatique compromettant la vitalité de l'individu qui en est atteint, et capables d'entraîner la mort à brève échéance? Nous avouons ne pas avoir pour Boutehamon d'argument direct pour appuyer cette dernière hypothèse. Mais nous citerons deux exemples où la preuve d'une issue fatale due à des fractures a pu être retrouvée à même les momies, sous la forme « d'appareillages par attelles » confectionnés au moment même de l'accident pour immobiliser provisoirement les lésions fracturaires et laissés en place après la mort des individus. Cette extraordinaire trouvaille, rapportée par E. Smith[2], est d'autant plus remarquable qu'elle a été faite dans une nécropole de la Ve dynastie et qu'on peut, partant, assigner à ces curieux « jeux d'attelles » cinq mille ans d'existence.

Le premier cas est celui d'une fracture du tiers moyen du fémur droit survenue chez une fillette de quatorze ans. Le

1. Remarquons en passant combien cette description condensée d'une fracture de clavicule et de son traitement est juste : le diagnostic basé sur le raccourcissement de l'os et la séparation des fragments ; la réduction faite en décubitus dorsal avec coussin interscapulaire, par rétraction des épaules pour coapter les fragments; la contention réalisée par un bandage non décrit mais avec mise en place préalable d'une pelote dans le creux axillaire.
2. SMITH (E.), *The most ancient Splints.* « British Medical Journal », 28 mars 1908, pp. 732-734.

membre cassé fut appareillé au moyen de quatre attelles en bois grossier, entourées chacune de bandes de lin, formant un ensemble, manchonnant la cuisse jusqu'au-dessous du genou,





Fig. 24. Fig. 25.

Fig. 24. — Fracture « appareillée » du membre inférieur.
Fracture grave du fémur ayant entraîné la mort de l'individu, découvert avec un « appareillage de contention » intact. L'immobilisation a été réalisée au moyen d'un manchon de quatre attelles.

Fig. 25. — Développement de l'appareillage.
Il a pu être réalisé après section des deux colliers noués qui solidarisaient l'ensemble.

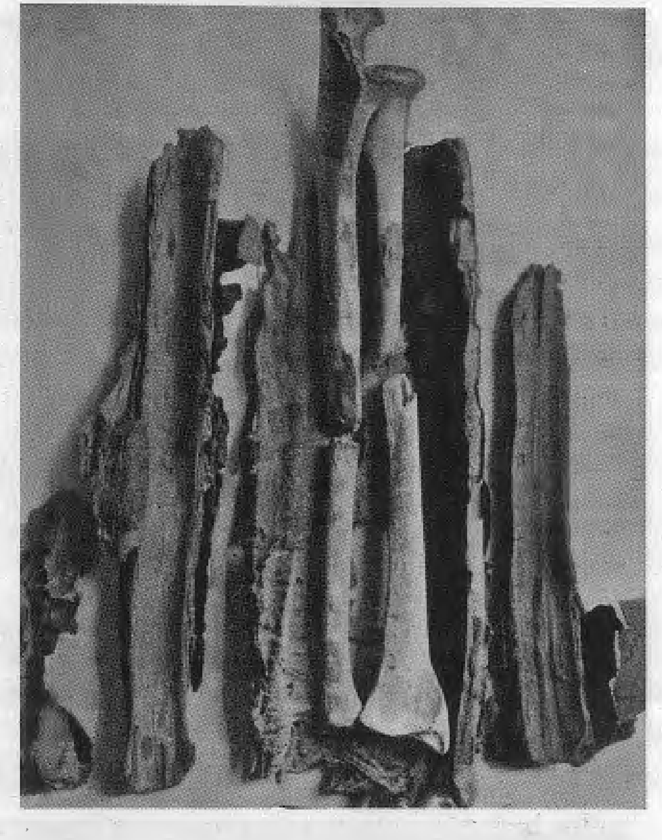


Fig. 26.
Fracture « appareillée » de l'avant-bras.
Il s'agit d'une fracture ouverte des deux os de l'avant-bras, laquelle a été suivie à brève échéance de la mort de l'individu. Elle fut trouvée appareillée au moyen d'un jeu de trois attelles de fortune, réalisées en écorce d'acacia, dont on voit ici le développement.

maintenu par deux linges noués (fig. 24 et 25). Une des attelles portait à sa face interne une pelote de tissu, s'appliquant sur la plaie — il s'agissait d'une fracture ouverte — et prenant contact dans la profondeur avec le fémur. La mort dut survenir rapidement après le trauma initial, car aucun remaniement des extrémités osseuses fracturées n'a pu être noté.

Le deuxième cas a trait à une fracture de la partie moyenne de l'avant-bras gauche, dans laquelle le cubitus a été cassé un peu plus bas que le radius, fracture ouverte dans la plaie de laquelle on a trouvé une pelote faite de fibres végétales, en contact d'un des deux os. Ici l'appareillage était composé de trois attelles formant cylindre, engainant le membre, depuis le coude jusqu'au poignet inclusivement, et maintenu en place par deux rubans noués (fig. 26). Le foyer de fracture

trouvé non remanié implique une fois de plus une mort post-traumatique rapide.

Si ces deux corps avaient été embaumés après avoir été dépouillés de leur appareil de contention, le relevé actuel sur leur momie de fractures, respectivement de cuisse et d'avant-bras, n'aurait pas permis de retenir la possibilité de lésions survenues du vivant de leur porteur. Seule la conclusion de lésion *post mortem* d'accident de momie se serait imposée, puisque les surfaces fracturaires ne présentaient ni début de cal ni signes de pseudarthrose.

Ce sont de tels faits qui nous incitent à quelque prudence dans l'interprétation paléopathologique des clichés radiographiques de Boutehamon. Nous ne pouvons rejeter à priori, sur le simple vu de radios, l'hypothèse de fractures qui, survenues de son vivant, auraient entraîné sa mort. Seules des données biographiques sur la fin de Boutehamon pourraient trancher cette intéressante question.

4. Les Renseignements archéologiques.

La radiographie est à même de donner des renseignements d'ordre plus spécialement archéologique.

Nous en trouvons une première application dans la *détection des bijoux* accompagnant les momies. A cet égard, l'exemple le plus heureux nous paraît être le cas rapporté par Winlock[1] qui, sur le nommé Ouah de la fin de la XIe dynastie, découvre un nombre inusité d'ornements. Le cliché (fig. 27) permet de repérer : quatre colliers de perles, un pectoral, un rang de perles thoraciques, deux bracelets, trois scarabées, un cachet-bague, chargeant le cou, la poitrine et les poignets de Ouah, et revêtant la facture de la bijouterie à la mode de Thèbes aux environs de 2.000 ans avant Jésus-Christ.

On conçoit qu'il serait intéressant de soumettre systématiquement toutes les momies non ouvertes à un examen rœntgénologique, dans l'espoir de faire une trouvaille aussi agréable que celle de Winlock.

1. Winlock, 1936, *loc. cit.*



Fig. 27. — Radiographie de la momie de Ouah (XIe dynastie).

Les rayons ont permis de repérer en a) *un collier de perles sphériques de pierre ;* b) *un collier de grosses perles de métal ;* c) *un collier de petites perles de métal ;* d) *un collier de perles cylindriques de pierre ;* e) *un pectoral avec épaulières couvrant tout le thorax ;* f) *un rang enroulé de perles de pierre ;* g) *deux bracelets de perles ;* h) *trois scarabées, — le tout sans nécessiter l'ouverture et, partant, la destruction de la momie.*

A ce point de vue, l'exploration radiologique de notre sujet a été entièrement négative, les clichés n'ayant montré en aucun endroit des silhouettes opaques de bijoux. Le fait ne peut manquer de paraître étrange, quand il se rapporte à un personnage de l'importance de Boutehamon qu'il est difficile de s'imaginer dépourvu d'ornements précieux. Il n'est peut-être pas défendu de penser qu'il possédait effectivement autrefois un pectoral, des colliers, des bracelets et des amulettes, mais que ceux-ci lui ont été dérobés au cours des tribulations de sa momie. L'hypothèse n'est pas tout à fait invraisemblable, puisque nous en trouvons actuellement des preuves indirectes dans l'ouverture cratériforme de la base du cou, assurément fouillée en vue d'y découvrir les objets de valeur qu'on avait la coutume d'y attacher. Peut-être l'amputation de la main droite n'est-elle pas étrangère au vol de bracelets; de même, la perte des doigts de la main gauche pourrait coïncider avec l'enlèvement de bagues de prix.

A défaut de bijoux, nous avions espéré voir se projeter sur

nos radios de la région thoraco-abdominale les statuettes des quatre génies funéraires qu'à certaines époques, précisément à celle de Boutehamon, on avait l'habitude de placer au centre des paquets viscéraux, préparés séparément et replacés ensuite dans le corps du défunt (fig. 44). Là aussi nous ne pouvons qu'acter notre déception, mais nous y trouvons une compensation, puisque l'absence des figurines de Amset, Hapi, Douamoutef et Kebehsenouf apporte en quelque sorte la confirmation de l'absence de viscères mêmes, fait que nous avions établi plus haut déjà.

Chapitre deuxième

LE DÉBANDELETTAGE

L'OPÉRATION DU DÉPOUILLEMENT

C'EST par l'enlèvement du grand suaire qui engainait la presque totalité de la momie que nous avons commencé l'opération de « l'ouverture ». Ce linceul jaunâtre fait d'une toile de lin[1] débutait au niveau du cou, pour descendre ensuite sur le thorax, se mouler étroitement sur chacun des membres supérieurs, recouvrir le bassin, envelopper séparément les jambes et s'arrêter aux poignets et aux chevilles. A cet endroit, un galon de toile apprêtée et portant un motif décoratif polychrome assurait l'assujettissement de ce vêtement funéraire[2]. La tête, les mains et les pieds étaient donc les seules parties non masquées, montrant dès l'abord le travail de leurs bandelettes. Détail intéressant, ce linceul présente une « reprise » exécutée assez grossièrement, suivant la méthode encore en usage aujourd'hui. Ce fait vient étayer la conviction que ce n'était pas nécessairement du linge neuf qui était utilisé pour l'ensevelissement, mais des draps déjà employés provenant des garde-robes divines des temples[3] ou, plus simplement, de l'usage domestique des vivants.

Une fois débarrassée de cette première enveloppe, la momie offrait au regard l'ensemble entrelacé des bandes de revêtement. Nous nous garderons de décrire en détail, comme d'aucuns l'ont fait, la façon dont les bandelettes étaient tournées autour de notre sujet. Nous nous contenterons de quelques remarques sur le matériel utilisé et la technique suivie.

1. « Elle compte environ 15 fils de chaîne et 50 fils de trame au centimètre » (Mlle R. CALBERG).

2. « Ce galon ornemental, haut de 2 centimètres, présente sur fond de toile recouverte d'un apprêt un décor peint polychrome : une succession de rectangles, alternativement rouge et bleu, séparés l'un de l'autre par un intervalle de 5 à 6 millimètres; un trait noir les cerne et les réunit entre eux. Ce galon est appliqué par collage » (Mlle R. CALBERG).

3. CAPART (J.), *Bandelettes et linges de momies*. « Bulletin des Musées Royaux d'Art et d'Histoire », mars-avril 1941, 13e année, 3e série, no 2, pp. 26 à 29.

L'opération du déballage nous a montré que les embaumeurs n'avaient eu recours pour parfaire leur travail qu'à deux types d'éléments, tous deux de nature textile : des *bandes* et des *linges* (fig. 28).

Le nombre de mètres de *bandes* consommées pour l'emmaillotement d'une momie est considérable. Nous n'avons pas eu la patience d'en faire le décompte, mais nous pouvons avancer, sans crainte d'exagération, que cela se chiffre par plusieurs centaines de mètres.

Le tissu employé à leur confectionnement s'est révélé être du lin — moins fin que celui du linceul — qui a été découpé dans des pièces de longueur variable, en bandes plus ou moins étroites dont aucune, peut-on dire, n'a la même largeur, mais celle-ci oscille entre 4 et 14 centimètres. Certaines de ces bandes « sont ornées dans le sens de la chaîne d'une rayure de même ton faite de deux, de trois ou de quatre stries parallèles obtenues au cours du tissage en entrecroisant les fils de la trame, non pas comme ailleurs avec un seul fil de chaîne, mais avec un faisceau de ces fils [1] ». Plus intéressantes sont les bandes qui, trop courtes, ont été solidarisées à une autre. Cette réunion a été réalisée chaque fois avec minutie au moyen d'une véritable couture, exécutée à l'aide d'un point de surjet au fil de lin bleu. Le raccordement de deux bandes obtenu par l'intrication ingénieuse de la fin de la première avec le début de la seconde, grâce à l'entrelacs de deux boutonnières ménagées par clivage à leur extrémité respective, n'a point été utilisé [2].

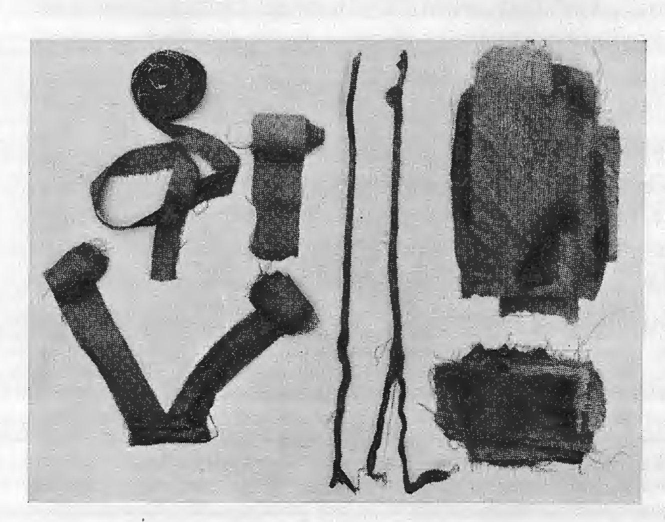


FIG. 28. — OBJETS TEXTILES AYANT SERVI A L'EMMAILLOTEMENT DE BOUTEHAMON.
A gauche : *bandes de lin de largeur différente. Remarquer la bande à deux chefs ou mieux à deux globes dont le déroulement s'effectue simultanément et symétriquement.* A droite : *deux paquets de linges ayant servi au rembourrage.* Au milieu : *les deux « cordelettes tibiales »; celle de droite montre qu'elles sont formées de deux bandes étroites torsadées l'une autour de l'autre.*

Quant aux *linges*, ils sont d'une texture moins serrée; il s'agit cependant encore de lin, mais d'une qualité nettement inférieure. De forme rectangulaire, ils rappellent nos compresses chirurgicales; leurs dimensions oscillent autour d'une surface de 6 cm. sur 12 cm. pour les uns, et de 14 cm. sur 22 cm. pour les autres.

TECHNIQUE

Ce n'est qu'au cours du déballage systématique qu'on peut se rendre compte de l'habileté des embaumeurs à combiner les bandes et les linges pour cacher la misère anatomique d'un corps desséché par la momification.

Les linges sont déposés par paquets de plusieurs épaisseurs entre les tours de bandes qui les fixent. Ils sont disposés partout où il faut pallier à une carence volumétrique du sujet, aussi bien au niveau du thorax que des hanches, des cuisses que des mollets. Ils sont placés dans des positions variées, où ils remplissent vraiment le rôle de la bourre ouatée de nos vêtements.

Les bandes qui assurent à la fois la fixation des pelotes de compresses et le recouvrement proprement dit ne sont pas déroulées au hasard; elles sont tournées autour de la momie suivant les techniques qu'on est un peu surpris de voir exposées dans nos recueils actuels de types de bandage.

1. Renseignements fournis par Mlle R. Calberg.
2. On trouvera dans le livre de MURRAY (M. A.), *The Tomb of two Brothers*, Manchester, 1910, une reproduction originale (pl. 6, fig. 1) et un schéma d'exécution (pl. 2, fig. 2) de cette curieuse technique de raccordement.

Si à même les membres nous ne rencontrons que des « doloires », c'est-à-dire des tours de bandes qui s'enroulent en spirale, la façon dont ils sont conduits est irréprochable : la bande est appliquée en s'enroulant uniformément, sans pli et sans godet, et chaque tour de bande recouvre suffisamment le précédent d'un tiers de sa largeur.

Plus étonnant est le « pansement » de la tête (fig. 29) lequel s'achève par un recouvrement minutieux de la face au moyen d'un bandage roulé « en croisé », obtenu en décrivant des 8 de chiffre autour de la partie à envelopper. Le soin apporté à ce travail se reconnaît à la régularité des imbrications d'une bande sous l'autre, et qui se succèdent sur une même ligne occupant le milieu de la face.

Aux pieds, nous trouvons un bel exemple de « roulé complet » qui combine le recouvrement du pied avec le bandage du talon ; ce dernier est particulièrement réussi.

La pièce la plus remarquable de ce travail de bandagiste est peut-être l'enveloppement du bassin, réalisé sur plusieurs centimètres d'épaisseur (de 2,5 à 3,5 cm.) par une série de « spica simple » de l'aine, tournés tantôt autour de la cuisse gauche, tantôt autour de la droite. Chose intéressante, certains de ces « spica » pourraient nous aider à restituer la façon dont ils étaient exécutés et, ainsi, la manière dont on procédait à l'emmaillotement général de toute la momie.

En effet, parmi les bandes que nous avons reconstituées, en les enroulant à rebours au fur et à mesure du débandelettage du bassin, nous en avons trouvé qui étaient formées de deux « globes » étroits nés par divisions d'un chef initial unique, de largeur double (fig. 28). Appliqué sur la ligne abdominale médiane, un globe de cette bande bifide était déroulé en spica à gauche, l'autre était dévidé pareillement à droite.

Il y a tout lieu de croire que cette opération, sous peine de devenir compliquée, était exécutée par deux personnes travaillant simultanément de part et d'autre du corps momifié. On peut supposer en outre que la confection de



FIG. 29. — TÊTE DE BOUTEHAMON RECOUVERTE DE SES BANDELETTES.
Les bandelettes sont conduites de façon à obtenir un bandage roulé « en croisé ». Les bandes décrivent des « 8 de chiffre » autour de la partie à envelopper, leur entrecroisement se faisant sur la ligne médiane.

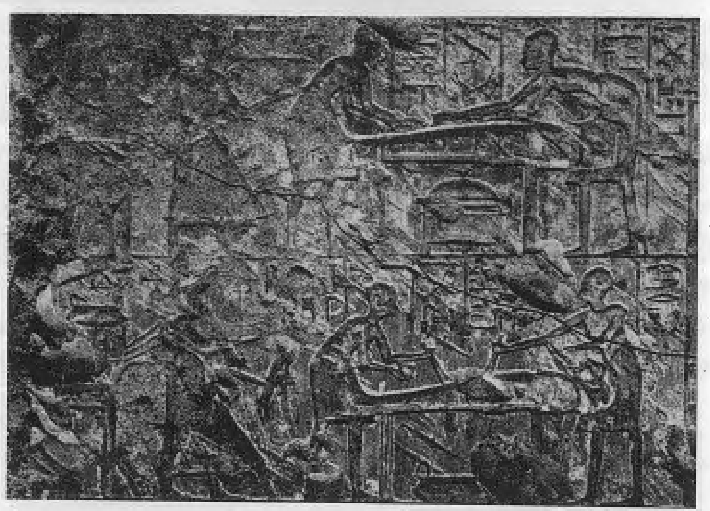


FIG. 30. SCÈNES DE MOMIFICATION : Tombe de Thaï (Thèbes).

La momie est étendue en «porte à faux» sur deux supports. Deux momificateurs procèdent au travail. Il s'agit de la fin du travail d'habillage et de recouvrement du corps d'un enduit, manœuvres exécutées sous la direction d'un troisième personnage tenant en main un rouleau de papyrus qui n'est vraisemblablement que le rituel d'embaumement.

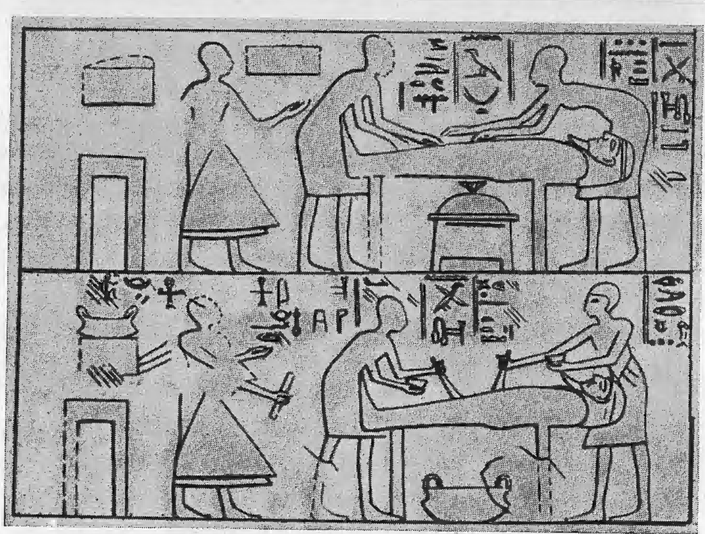


FIG. 31. SCHÉMATISATION DE LA SCÈNE PRÉCÉDENTE.

l'ensemble de la gaine des bandelettes devait s'exécuter sur une momie étendue couchée en porte à faux, corps dégagé, un peu à la manière d'un de nos patients actuels, fixé sur une table orthopédique moderne pour y recevoir les bandes plâtrées qui, conduites autour de lui, formeront « le plâtre » le moulant étroitement.

Cette position de la momie qui, seule, permet le déroulement régulier des bandelettes autour du corps et la réalisation commode des divers « types de pansement » nécessaires à son habillage complet, nous la trouvons illustrée par certaines représentations murales. Les reliefs ou peintures qui, dans le répertoire des scènes funéraires traitent ce thème particulier, n'apparaissent qu'à partir du Nouvel Empire; encore y sont-ils exceptionnels, mais les quelques figurations publiées sont assez démonstratives.

C'est ainsi qu'un bas-relief (fig. 30 et 31) de la tombe de Zai [1] (Cheik abd el Gournah, nº 23) montre effectivement le défunt momifié, reposant en décubitus dorsal, non sur des tréteaux formant table pleine, mais corps entièrement dégagé, porté par deux supports distants, glissés sous les épaules et les pieds. Postés de part et d'autre du corps ainsi installé, deux ouvriers, dont l'activité est dirigée par un troisième personnage porteur d'un rouleau de papyrus, s'occupent de la confection de la momie.

Une série de peintures (fig. 32) reproduites par Rosellini [2] nous fait saisir certains détails du travail exécuté qui, ici, se rapporte aux dernières phases de l'habillage de la momie. Parmi ces scènes, retenons spécialement celle de la pose des dernières bandelettes à même le suaire déjà mis en place. On voit entre autres l'un des ouvriers passant la bande qu'il déroulait, au compagnon lui faisant vis-à-vis, afin que ce dernier l'entrecroise avec le globe qu'il conduisait personnellement.

Ces deux exemples confirment la double hypothèse qu'avait fait entrevoir une simple bande à deux chefs, à savoir : l'exécution symétrique du travail d'emmaillotement réalisée par deux artisans sur une momie couchée et soutenue aux deux extrémités.

Revenant maintenant au débandelettage de Boutehamon, signalons qu'il s'est effectué avec la plus grande aisance

1. WRESZINSKY (W.), *Atlas zur altaegyptischen Kulturgeschichte*. Leipzig, 1923, t. I, planche 124.
2. ROSELLINI, *Monumenti dell' Egitto e della Nubia*, t. II, planche 126.

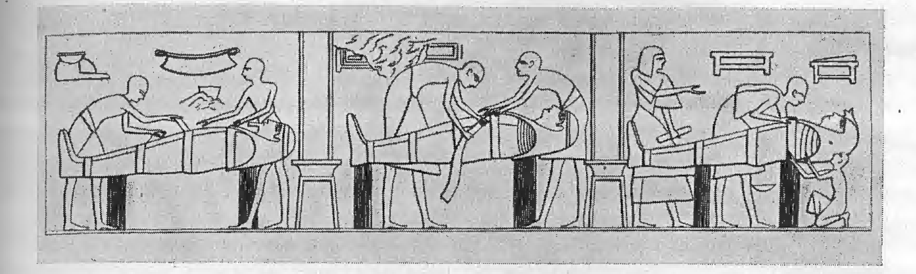


FIG. 32. — SCÈNES DE MOMIFICATION.
Grande entreprise de momification où le travail s'effectue en « série », exécute simultanément dans plusieurs cellules. On retrouve chaque fois les deux ouvriers et le « contremaître » qui passe d'un atelier à l'autre, le papyrus à la main, pour y surveiller le travail. Les momies sont presque achevées. Elles sont déjà revêtues du grand linceul et portent le masque de cartonnage. On dispose les dernières bandelettes qui garnissent le suaire.

jusqu'aux dernières couches en contact direct avec les téguments de la momie. Aucun enrobage de bitume notamment n'est venu entraver la marche des opérations. C'est dire que la présence d'un papyrus, d'une toile peinte ou d'inscriptions sur bandelettes n'aurait pu passer inaperçue, au cas où notre sujet en aurait été porteur.

Comme pour compenser cette absence, nous avons pu observer deux détails d'habillage qui nous paraissent inédits. Dans l'épaisseur des bandelettes thoraciques, nous avons rencontré deux « faux mamelons » dont rien ne permettait de soupçonner l'existence, car ils étaient trop enfouis dans les bandes que pour accuser leur saillie à la surface de la momie achevée. La même remarque peut s'appliquer à deux cordelettes (fig. 28) que nous avons trouvées au cours du déballage des jambes, superposées sur toute la longueur des crêtes tibiales. Formées de deux bandes ordinaires tordues sur elles-mêmes en torsade serrée, elles n'atteignaient pas leur but évident de conserver le tranchant antérieur du bord tibial, étant recouvertes de trop de tours de bandes.

Le corps entièrement dépouillé se montre dans toute sa maigreur desséchée, recouvert d'une peau moulée étroitement sur le chevalet squelettique de la face, racornie en plis figés autour du thorax et des membres, tendue au contraire en coupole sur l'abdomen ballonné. De teinte brun-grisâtre, elle apparaît glabre; car si la question reste en suspens pour les cheveux — emportés avec la calotte cranienne perdue —, la face y compris les sourcils et les cils, les aisselles et le pubis sont dépourvus de tout système pileux.

Il est intéressant de noter qu'on chercherait vainement les diverses incisions cutanées qui étaient pratiquées pendant les soixante-dix jours nécessaires aux pratiques de l'embaumement. Sans chercher à compter si Boutehamon a subi les dix-sept ouvertures — huit pendant les trente-six premiers jours et neuf autres jusqu'à la fin des manipulations — dont la nomenclature est d'ailleurs variable, nous pouvons affirmer que, parmi ces incisions, celles qui entament chez les momies de la XXIe dynastie l'intégrité du revêtement cutané des membres, ne sont pas repérables sur notre sujet.

La chose n'a rien d'étonnant si l'on admet que ces incisions multiples n'étaient pas seulement pratiquées dans le but de mettre en contact plus intime les parties molles avec le « liquide conservateur »[1], mais aussi dans le dessein de ménager des voies d'accès et des plans de décollement devant permettre le rembourrage interne du sujet à préparer. Or, rappelons que bien qu'appartenant à la XXIe dynastie, Boutehamon a subi, l'un des premiers peut-être, un processus d'embaumement qui n'allait trouver sa pleine vogue que plus

1. Rappelons qu'il s'agit du fameux bain de *natron* appelé nitron par les Grecs et nitrum par les Romains (jusqu'au IVe siècle du moins). Ce natron, qu'il ne faut pas confondre avec notre nitre (nitrate de potasse ou salpêtre), n'est autre chose qu'une soude naturelle composée dans des proportions variables de carbonate de soude, de bicarbonate de soude, de sulfate de soude et de chlorure de soude. Ce sel complexe, dont on a retrouvé dans certaines tombes des échantillons qui ont pu être analysés chimiquement, provenait principalement du Ouadi el-Natroun, lacs salés du Désert libyque en Basse-Égypte, encore exploités aujourd'hui, et de Mahamed près d'Edfou en Haute-Égypte. (D'après RUFFER (A.), *The Use of natron and salt by the ancient Egyptians*, « The Cairo Sc. Journ. », nº 101, vol. IX, avril-mai-juin 1917, pp. 34-53).

tard, dans lequel on cherchait à restituer une forme humaine à la momie par l'emballage extrinsèque plutôt qu'en étoffant l'intérieur du corps lui-même, ce qui rendait inutiles dès lors ces incisions cutanées de pénétration.

L'incision du flanc était par contre toujours inéluctable, puisqu'elle constituait la « laparotomie » préalable à l'éviscération thoraco-abdominale. Boutehamon, comme toutes les momies, la porte à gauche où elle s'étend obliquement à la manière d'une grande incision pour anus iliaque.

Les manipulations internes de l'embaumeur une fois terminées, il était de règle générale de laisser cette plaie ouverte. Une laparotomie suturée au surjet, telle qu'en reproduit Smith[1] est une éventualité absolument exceptionnelle (fig. 33). Toutefois, on peut la trouver recouverte d'une plaque prothétique de cire ou de métal, ornée ou non d'un oudja (fig. 34)[2]. Notre momie présentait une oblitération



FIG. 33. — PLAIE RITUELLE DU FLANC GAUCHE.

Momie porteur de la plaie rituelle du flanc gauche, laparotomie due au paraschiste, et par où était pratiquée l'éviscération du cadavre. Ici les lèvres de cette incision ont été réunies, après usage, par une suture au fil répondant au type du surjet.

1. SMITH, *A Contribution to the study of mummification in Egypt*. « Mém. Inst. Égypt. », 1906, tome V.

2. D'aucuns voient dans cette plaque, oblongue ou rectangulaire, avec ou sans inscription, une forme spécialisée d'amulette remplissant un rôle de protection. Elle veillerait sur l'orifice par où les viscères ont été extraits.



FIG. 34. — PLAQUE DE RECOUVREMENT POUR LA PLAIE DU FLANC.
La plaie du flanc était parfois recouverte d'une plaque prothétique de cire ou de métal, de forme oblongue ou rectangulaire, avec ou sans inscription. La figure reproduit la plaque en or de 108 mm sur 75 mm qui masquait la plaie du flanc de la reine Henittaoui (XXIe dynastie). Elle était maintenue en place par des cordons ceignant l'abdomen, et passés dans des trous forés aux angles de la plaque. On y voit un grand oudja, œil magique porté par un support d'honneur, flanqué des quatre génies funéraires ou fils d'Horus représentés debout, sommés chacun de leur nom respectif : Amset à tête humaine, Hapi à tête de cynocéphale, Douamoutef à tête de chacal et Kebehsenouf hiéracocéphale.

moins complexe encore, consistant dans un tamponnement grossier de tissu, engagé dans la cavité abdominale et serré entre les lèvres restées béantes de l'ouverture qu'une coulée de résine solidarisait au tampon.

Des **organes génitaux,** seule la verge fut trouvée *in situ*; le scrotum avec les testicules avait disparu.

Doit-on en inférer que Boutehamon a été soumis de son vivant à la *castration?* Nous savons en effet que cette intervention chirurgicale était connue des Égyptiens qui créaient des eunuques de ce type, voire des eunuques complètement

émasculés. En l'espèce, il y a tout lieu de croire, étant donné le rang social de notre personnage, que la résection scrotale et testiculaire n'est que le résultat d'une mutilation faisant partie du manuel opératoire général de la momification. Ce geste d'embaumeur était parfois poussé jusqu'à l'amputation du pénis lui-même que l'on retrouve alors, libre de toute insertion anatomique, entre les cuisses de la momie.

La verge de Boutehamon, après qu'elle eut été dégarnie de son bandelettage propre — car elle n'avait pas été, comme il arrive souvent, uniquement rabattue contre le périnée ou bandagée avec l'une des cuisses — s'est montrée avoir subi la *circoncision.* C'était là un véritable rite qui, s'il n'est pas décrit dans les textes [1], est implicitement suggéré par les représentations murales où l'on rencontre régulièrement des personnages chez lesquels l'absence de prépuce est manifeste. La publication de deux documents — uniques jusqu'ici — lève d'ailleurs tous les doutes en donnant une preuve péremptoire de la pratique de la circoncision.

Le premier qui date de l'Ancien Empire se trouve dans le tombeau de Ankhmahor à Saqqarah et représente l'opération pratiquée chez des jeunes gens, vraisemblablement à la veille de leur mariage. Ces scènes ont été commentées par Müller [2] et par Capart [3]. Le second, du Nouvel Empire, a été découvert par Chabas [4] dans le temple de Khonsou à Karnak où le bas-relief reproduit la circoncision de deux fils de Ramsès II, apparemment âgés de huit à dix ans.

Boutehamon ne présentait pas d'autres caractéristiques péniennes. Il n'offrait pas notamment cette extraordinaire mutilation trouvée par Cameron [5] chez Nekht Ankh de la

1. Le seul passage qui y fasse allusion figure au chapitre XVII du *Livre des Morts* où il est dit : « du sang qui tomba du phallus du dieu Soleil lorsqu'il eut achevé de se couper lui-même ».
2. MÜLLER (W. M.), *Egyptological Researches*. Results of a journey in 1904. Washington, 1906. Public. Inst. Carnegie. pp. 60-62: The earliest representations of surgical operations (pl. 105 et 106).
3. CAPART (J.), *Une Rue de tombeaux à Saqqarah*. Bruxelles, Vromant, 1907, 2 vol. p. 51 du texte et pl. 66.
4. CHABAS, *De la Circoncision chez les Égyptiens*, « Revue Archéol. » 1861, t. III, pp. 298-300, I fig.
5. CAMERON (J.) *in* Murray, *loc. cit.*, chap. VI: *The Anatomy of the mummies*, pp. 33-47.

XIIe dynastie et connue sous le nom de *subincision*. Fendant longitudinalement le canal de l'urètre à la face inférieure de la verge, cette opération — en honneur encore de nos jours chez les Australiens aborigènes[1] — transforme l'individu normal en un hypospade plus ou moins complet suivant l'étendue du débridement pratiqué.

La tête, quoique incomplète — il lui manque les trois cinquièmes de la calotte cranienne et l'oreille gauche —, a encore belle allure. Jugeant inutile d'entrer dans des détails plastiques que les photos (fig. 35 *a*, *b*, *c*) objectivent favorablement, nous croyons intéressant par contre de relever certains détails se rapportant aux yeux, au nez et à la bouche.

Les yeux de notre momie ont été l'objet d'un traitement spécial sans lequel nous lui verrions, de nos jours, des orbites vides au lieu de lui trouver des « yeux » saillants garnis de paupières régulièrement modelées. Un triple artifice a présidé à leur préparation.

Les orbites ont d'abord été débarrassées de leur contenu naturel, vérification qui a pu être faite après effraction de la base du crâne, au niveau du toit des cavités orbitaires. Cette double énucléation des globes oculaires n'est cependant pas un temps opératoire constant, bien qu'il soit compté au nombre des dix-sept incisions classiques de l'embaumement.

Les orbites ont ensuite été comblées par une masse de plombage, difficile à définir, jusqu'à affleurer le plan du visage. On ne peut donc parler ici d'une prothèse oculaire proprement dite qui, dans d'autres cas, peut aller de la simple boulette de chiffons ornée ou non d'une image pupillaire, jusqu'aux yeux rapportés en verre, pierre ou émaux[2]. Que le processus adopté pour un personnage de l'importance de notre scribe royal soit un peu élémentaire, ne doit pas nous surprendre; n'a-t-on pas signalé, chez Ramsès IV, des orbites garnies plus grossièrement encore au moyen de deux simples oignons?

1. Lecène (P.), *L'Évolution de la chirurgie*. Paris, 1923, p. 27.
2. Dollfus, *L'Ophtalmologie dans l'Ancienne Égypte*. « Arch. Ophtalm. », N. S., t. I, nº 11, nov. 1937.



a. *b.* *c.*

Fig. 35. — Tête de Boutehamon, après débandelettage.

En a, *le profil gauche met en évidence la portion de la calotte cranienne qui a été emportée. En* b, *la vue de face montre l'œil droit refermé, l'œil gauche ouvert, la dilatation des narines, la bouche entr'ouverte. En* c, *la photo du profil droit, en masquant les dégâts de la tête, donne de celle-ci l'aspect le plus complet.*



FIG. 36. — YEUX DE BOUTEHAMON.

Les yeux de Boutehamon ont été énucléés lors de la momification, et remplacés par une coulée de masse de prothèse reconstituant le globe oculaire et empêchant l'effondrement des paupières. Au-devant des globes ainsi reconstitués, les paupières ont été maintenues écartées par l'insertion, entre leurs bords libres, de fragments de tissu. L'œil gauche s'est maintenu ouvert grâce à cet artifice. L'œil droit, au contraire, est parvenu à se refermer partiellement.

Enfin, entre le bord des paupières, et au-devant du globe oculaire coulé, on a inséré adroitement quelques petits morceaux de toile de lin afin de maintenir l'œil largement ouvert. L'œil gauche est resté effectivement béant, grâce à ce dispositif primitif jouant comme « blépharostat »; l'œil droit par contre s'est partiellement refermé en plissant les fragments textiles, ne ménageant du coup qu'une fente palpébrale fortement rétrécie (fig. 36).

Le nez, ou plus exactement les orifices inférieurs des narines étaient bouchés par une commune obturation à la résine qui débordait même sur la lèvre supérieure. Aussi a-t-il fallu

d'abord les déplomber pour pouvoir pratiquer une exploration au spéculum et noter les perturbations anatomiques de l'intérieur de la pyramide nasale. Une radiographie du crâne, prise de face (fig. 37), faisait déjà prévoir les dégâts subis autrefois par cet organe. Mais en voici, d'après l'examen direct, un relevé succinct :

La cloison s'élevant entre les deux fosses nasales est pratiquement détruite ; il n'en subsiste qu'un court segment supérieur, reste de la lame perpendiculaire de l'ethmoïde, et un fragment inférieur formé par l'extrémité antérieure du vomer et un reste de cartilage de la cloison. Les parois externes des fosses nasales sont pratiquement dépouillées de leurs cornets, et si leur plancher est intact, la voûte que devrait former la lame criblée de l'ethmoïde est entièrement défoncée. En outre, toutes ces parois sont revêtues d'une couche de résine en continuité directe avec la double obturation narinaire. Nous reviendrons plus loin sur ces constatations.

La bouche, bien fendue et trouvée entr'ouverte, découvre dans l'ovale des lèvres écartées la langue et les dents (fig. 38).

La langue est étalée et fortement aplatie ; sa portion horizontale masque toute la largeur du plancher de la bouche, tandis que sa pointe, arrondie d'ailleurs, vient surplomber l'arcade dentaire inférieure. Ni l'orifice buccal limité par les lèvres, ni le vestibule buccal situé en avant des arcades alvéolo-dentaires, ni la bouche proprement dite en arrière de celles-ci, n'ont subi de tentative d'occlusion à la résine. C'est dire que cette cavité buccale — compte tenu de la rigidité de ses parois — se laisse explorer dans ses différentes parties et permet même l'accès et la manœuvre de certains instruments propres au spécialiste des maladies de la gorge qui peut ainsi, sur une tête de momie, exercer ses gestes comme sur un « fantôme » oto-rhino-laryngologique moderne.

Les dents qu'on peut déjà voir au nombre d'une dizaine, sans autre artifice d'inspection, sont serrées régulièrement les unes à côté des autres, implantées verticalement dans les

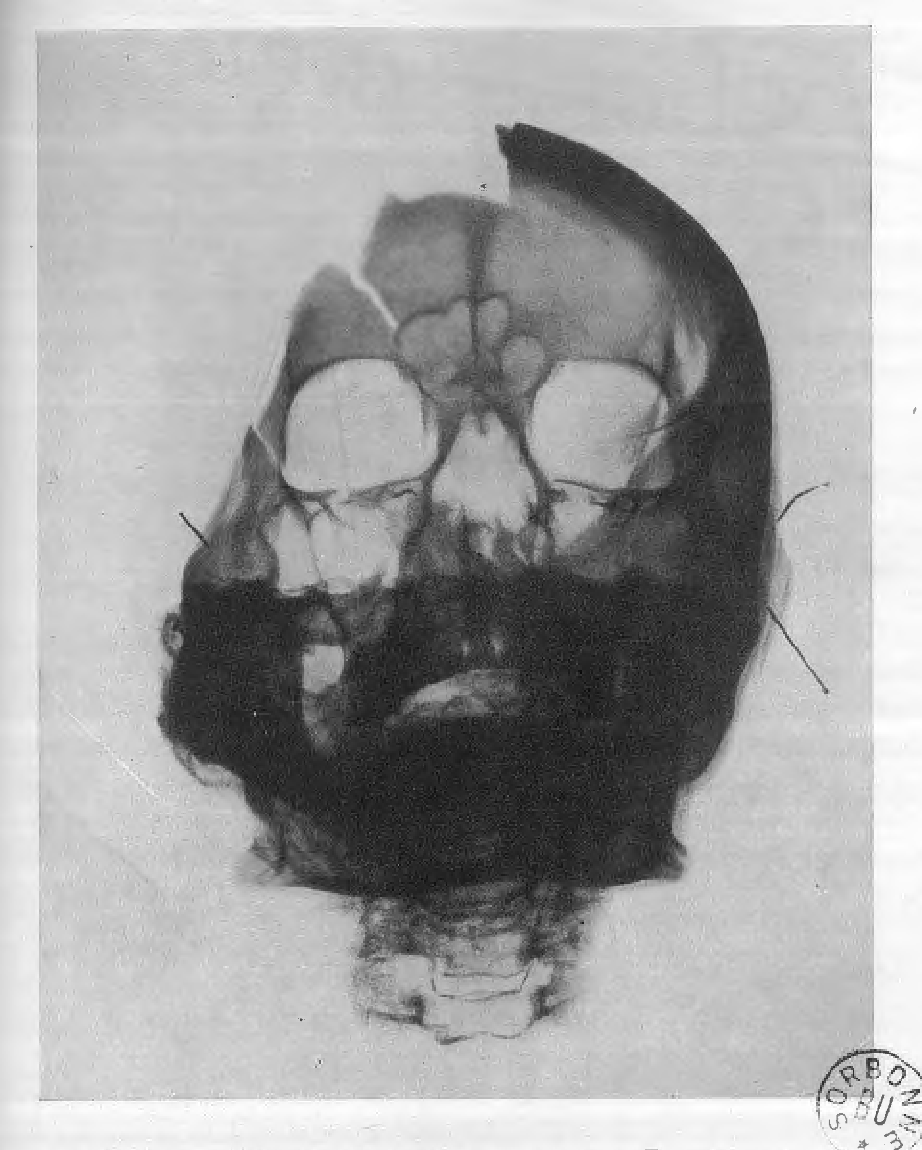


FIG. 37. — RADIOGRAPHIE DE FACE DU CRANE DE BOUTEHAMON.

On peut relever les dégâts commis dans la pyramide nasale par le crochet du momificateur, lors des manœuvres préparatoires à l'excérébration. La cloison médiane est détruite, les parois externes des fosses nasales sont dépouillées de leurs cornets.



FIG. 38. — BOUCHE DE BOUTEHAMON.
La bouche de la momie est restée ouverte et découvre la pointe de la langue, ainsi que les arcades dentaires.

alvéoles du maxillaire. Les couronnes qui ont gardé leur émail sont étroitement serties par le rebord gingival qui ne découvre nulle part de surface radiculaire. Un inventaire plus attentif des deux arcades dentaires, combinant l'examen direct avec miroir buccal à la lecture des clichés radiographiques, permet de fixer à 29 (sur 32) le nombre de dents encore en place, englobant dans ce nombre les quatre troisièmes grosses molaires dites dents de sagesse. Le maxillaire supérieur a conservé sa dentition complète, tandis qu'il manque trois molaires à la mâchoire inférieure.

Aucune prothèse n'est venue combler ces vides; nous songeons ici à cette trouvaille extraordinaire de Junker [1] qui

1. JUNKER, *Dritte Grabung bei der Pyramiden von Gizeh.* « Kais. Akad. der Wiss. ». Wien, 1914, nº XIV, p. 169.

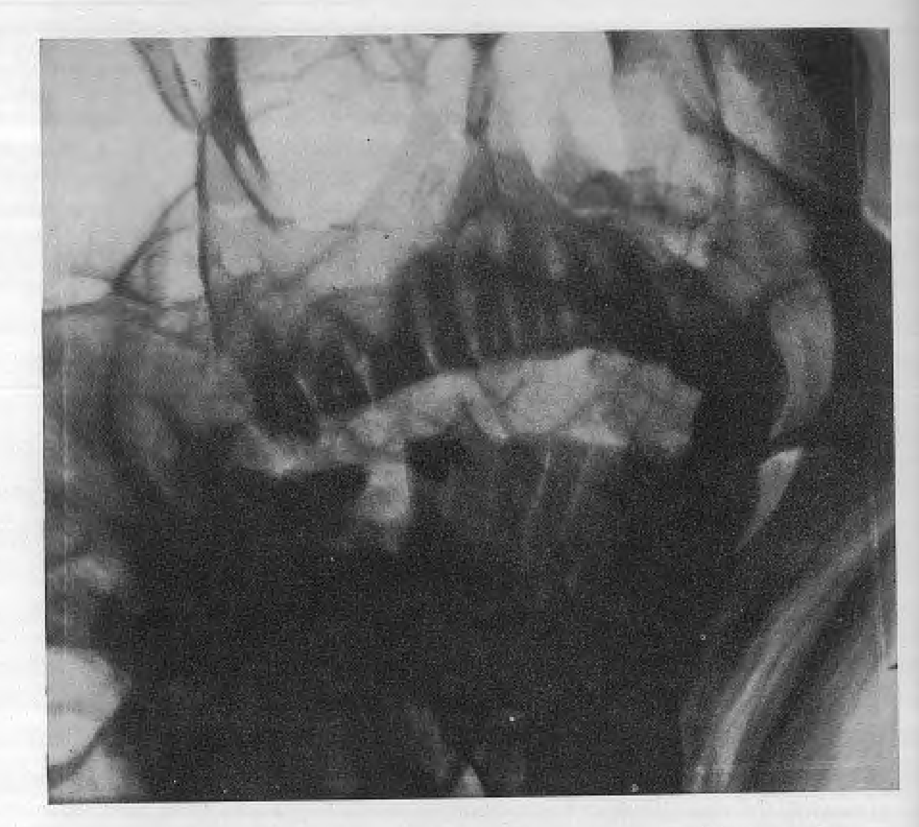


Fig. 39. — Radiographie des régions maxillaires de Boutehamon.
Le cliché permet de s'assurer de certains détails d'ordre dentaire : nombre de dents, dents manquantes, usure et abrasion dentaires.

rapporte le cas de deux dents jumelées avec art au moyen d'un mince fil d'or, comme si on avait voulu solidariser une dent branlante à sa voisine solidement enracinée. Plus étonnants encore — pour autant qu'ils soient exacts — sont les faits relatés par Purland[1] qui dit avoir vu sur une momie une dent artificielle, munie d'un pivot de bois, et montée, grâce à ce dispositif, sur la racine d'une dent restée en place. Le même travail signale que Belzoni aurait trouvé de vraies

1. Purland, « Quarterly Journ. of Dent. Science », 1857.

dents rapportées, d'ivoire et de bois, munies de crochets de fixation en or. Il paraît difficile de voir dans ces premiers vestiges de l'art dentaire autre chose qu'un simple arrangement cosmétique d'embaumeur consciencieux, réalisé pour l'embellissement d'un cadavre, plutôt que des prothèses exécutées sur le vivant.

Boissier[1] fait cependant remarquer que depuis les découvertes de la mission Gaillardot qui mit au jour en Phénicie (1862), dans la nécropole de l'ancienne Sidon, un dentier authentique[2], on n'a plus le droit de penser que la prothèse *in vivo* n'a trouvé aucune solution dans l'antiquité. Cette manière de voir est pleinement confirmée par la série des appareils dentaires particulièrement perfectionnés que l'on a recueillis dans les tombeaux des vieilles cités mortes d'Étrurie : Tarquinia (aujourd'hui Corneto), Vitulonia, Falérics, Valsiarosa[3].

Notons enfin l'usure des surfaces triturantes qui, à la vue déjà, se marque par des couronnes qui paraissent avoir été sciées. Le miroir permet d'examiner de plus près cette abrasion et laisse voir l'ivoire mis à nu par disparition de l'émail. Ce processus érosif n'a pas atteint chez Boutehamon l'importance des lésions destructrices relevées par Fouquet[4] sur la momie de Ramsès II dont les dents avaient perdu jusqu'à la moitié de la hauteur de leur couronne. Toutefois, la radiographie (fig. 39) montre que les surfaces dentaires ont été arasées à une profondeur telle que la chambre pulpaire et le canal dentaire qui lui fait suite — enfouis normalement l'un et l'autre au sein de l'ivoire — viennent

1. Boissier (R.), Art dentaire *in* Laignel-Lavastine, *Histoire générale de la Médecine*, t. I. Paris, 1936.
2. Prothèse dentaire antérieure — mais on ne sait de combien — à l'an 400 avant notre ère.
3. Deneffe, *La Prothèse dentaire dans l'antiquité*. Gand, 1899.
4. Fouquet, *Observations relevées sur quelques momies royales d'Égypte*. « Bull. Soc. Anthr. de Paris », 1886, pp. 578-590.

s'ouvrir directement à la surface de certaines dents attaquées. Ce n'est là d'ailleurs qu'un processus strictement physiologique qui aboutit tôt ou tard au comblement du canal central, avec perte des vaisseaux et des nerfs qui s'y rendent, et à l'élimination alvéolaire des dents devenues dès lors des corps étrangers.

Chapitre troisième

L'AUTOPSIE DE LA MOMIE

L'AUTOPSIE

Après ces constatations tout extérieures, nous avons procédé à l'autopsie proprement dite du corps momifié, ce qui nous a permis de faire le relevé direct de ses particularités internes. Les méthodes d'examen précédemment mises en œuvre avaient laissé entrevoir certaines d'entre elles, tandis que d'autres n'ont pu être révélées qu'à la faveur de ce mode complet d'investigation.

A. LE CRANE

Le crâne retiendra tout d'abord notre attention.

Nous avons pu étudier facilement l'endocrâne de Boutehamon qui — répétons-le — avait perdu, au cours de ses tribulations, les trois cinquièmes de la voûte cranienne. Cette disposition permettait de s'assurer d'emblée des modifications anatomiques internes; par contre, elle faisait surgir une grosse difficulté : comment déterminer les destructions ayant pu se produire secondairement, à cause de cette brèche accidentelle, et comment déceler les destructions primitives, *produites intentionnellement* au cours des manœuvres de l'embaumement?

Notre momie offre en effet au niveau de la base endocranienne une série de perturbations organiques, au milieu desquelles nous aurions tendance à reconnaître la mutilation si caractéristique de l'étage antérieur du crâne, limitée à l'*ethmoïde* (fig. 40), et qui est considérée comme une preuve tangible de la manœuvre subséquente de l'*excérébration*. Nous devons à la vérité de dire qu'à côté de cette lésion, nous en avons relevé d'autres — effondrement du plafond des orbites, effraction du toit des sinus, mise à nu des cellules sphénoïdales — qui sont indubitablement accidentelles. Il importait donc de décider si la brèche ethmoïdale chez

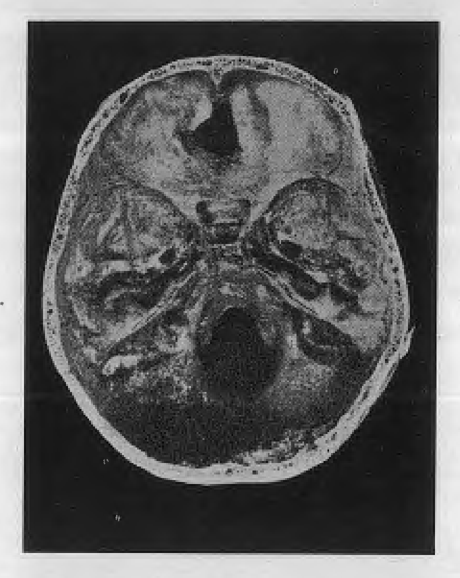


Fig. 40.
EFFONDREMENT ETHMOÏDAL.
L'effondrement de l'ethmoïde constituait le premier temps de l'excérébration. La figure reproduit la brèche ethmoïdale d'une momie ptolémaïque vue par l'endocrâne, après ablation de la calotte cranienne.

Boutehamon pouvait effectivement être reportée à l'époque de l'embaumement.

Pouvons-nous, pour le prouver, recourir à l'argument que l'on trouve dans les textes des anciens historiens qui rapportent que les Égyptiens extrayaient le cerveau du crâne au moyen d'un crochet passé par les narines, ce qui entraînait obligatoirement le défoncement préalable de la lame criblée de l'ethmoïde? Oui, pour autant que cette manœuvre ait été systématique ou du moins très répandue. Or, le texte d'Hérodote (Lib. II. 86.5-7) [1] reste muet sur ce point :

πρῶτα μὲν σκολιῷ σιδήρῳ διὰ τῶν μυξωτήρων ἐξάγουσι τὸν ἐγκέφαλον, τὰ μὲν αὐτοῦ οὕτω ἐξάγοντες, τὰ δὲ ἐγχέοντες φάρμακα.

« D'abord, avec un fer courbé, ils extraient la cervelle par les narines, du moins la plus grande part, et le reste par l'injection de substances dissolvantes [2]. »

Par contre, des recherches modernes entreprises sur un très grand nombre de crânes montrent que la brèche ethmoïdale est loin d'être un élément constant, soit que l'excérébration n'ait jamais été tentée, soit qu'elle ait été réalisée par une autre voie d'accès.

1. Herodoti *Historiarum libri IX*. Leipzig, 1935 (2 vol.).
2. *Histoires* d'Hérodote. Traduction par Giguet. Paris.

Contentons-nous de citer deux références pour démontrer que l'excérébration que l'on retrouve cependant de la IVe dynastie à l'époque grecque, n'était pratiquée que sur une minorité de cadavres. Oetteking [1] sur 182 têtes de momies n'a pu relever la destruction de l'ethmoïde que dans 50 % des cas; Nicolaeff [2], plus formel encore, n'a retenu d'une série de 452 crânes que 105 pièces présentant des traces incontestables d'effraction ethmoïdale.



Fig. 41. — Trépanation orbitaire pour excérébration.
Ce crâne qui date du Nouvel Empire ou de l'Époque grecque, montre une voie d'accès endocranien autre que le chemin ethmoïdal. Il s'agit d'une trépanation de la paroi supéro-interne de l'orbite gauche, adoptée quelquefois pour l'évidement encéphalique et ayant 23 mm de diamètre antéro-postérieur sur 20 mm de diamètre vertical.

Les données bibliographiques et iconographiques suivantes attestent d'autre part l'existence de voies de pénétration autres que l'effondrement ethmoïdal :

Fouquet signale la possibilité de retirer le cerveau par un trou pratiqué dans la paroi supéro-interne de l'orbite. Le crâne n° 2 de la collection de Serres est un bel exemple de cette technique (fig. 41).

C'est lui aussi qui, s'appuyant sur l'étude de 11 têtes datant des trois premières dynasties, têtes avec base du crâne intacte et cependant complètement vides, conclut à l'évacuation du cerveau par la brèche anatomique du trou occipital, *modus*

1. Oetteking (B.), *Kraniologische Studien an Altaegypten*. « Arch. f. Anthropologie », Bd. VIII, 1909.
2. Nicolaeff, *Quelques Données au sujet des méthodes d'excérébration par les Égyptiens anciens*. « Anthropologie », XL. Paris, 1930, pp. 77-92.

faciendi qui devait entraîner la décapitation préalable du cadavre. Versons personnellement au compte de cette technique l'excérébration de Khnoumou Nekht du Moyen Empire (XIIe dynastie) [1] dont le crâne — lors de l'ouverture du cercueil — fut trouvé complètement séparé du corps, en même temps que son examen révéla sa parfaite vacuité. Au Nouvel Empire, Tulli [2] cite l'exemple du roi Ahmès, fondateur de la XVIIIe dynastie, qui aurait également subi l'extraction de la masse cérébrale par le foramen occipitale magnum.

Smith et Dawson [3] attirent l'attention sur une troisième voie d'accès endocranien — l'effondrement sphénoïdal — dont aurait bénéficié le jeune prince trouvé dans la tombe d'Aménophis II.

Un dernier moyen est la trépanation de l'écaille occipitale faite en continuité avec l'orifice anatomique du trou occipital. Le crâne no 207 de la collection Mariette offre un élargissement ayant même emporté les condyles et créé une large brèche de drainage à bords arrondis, de 5 cm. sur 6,5 cm. environ (fig. 42) [4].

Sur la foi de cette revue de la littérature, nous pouvons décréter que si Boutehamon a subi l'excérébration, ce n'est ni par voie orbitaire où l'on ne décèle aucune solution de continuité, ni par le trou occipital, la tête étant restée attachée solidement au cou et la radio montrant une continuité articulaire occipito-atloïdienne normale. L'intégrité de l'écaille occipitale ne permet pas de retenir davantage l'hypothèse d'un accès postérieur, ni par trépanation isolée et indépendante, ni par trépanation faite au contact et en continuité avec le trou occipital.

Ce sont les constatations à la fois cliniques et radiologiques faites dans le nez de la momie qui nous permettent d'affirmer que Boutehamon a été soumis à l'excérébration, et que celle-ci

1. MURRAY (M. A.), *loc. cit.*
2. TULLI (A.), *La recente apertura di una mummia nel Pont. Museo Egizio Vaticano.* « Miscellanea Gregoriana », 1941, pp. 281-339.
3. SMITH (G. E.) et DAWSON (W. R.), *Egyptian Mummies.* Londres, 1924, p. 94.
4. Le crâne no 21 de la collection Prisse d'Avennes montre aussi une trépanation de ce type.

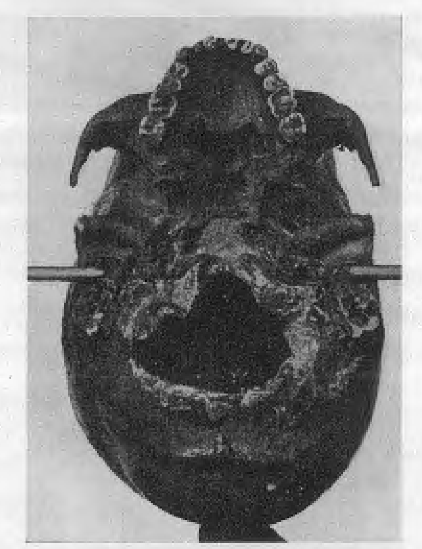


FIG. 42. — TRÉPANATION OCCIPITALE POUR EXCÉRÉBRATION.

Ce crâne, de l'époque grecque, trouvé à Saqqarah, porte les traces d'une trépanation de l'écaille occipitale. Elle ne fait qu'agrandir le trou occipital aux dépens de l'os occipital et des condyles occipitaux contigus, créant ainsi une large voie — de 48 mm de long sur 65 mm de large — pour évacuer le contenu endocranien, au point le plus déclive.

n'a pu être réalisée que par la voie transethmoïdale. De fait, rappelons que nous avons trouvé la cloison nasale détruite à l'exception des parties inférieure et postérieure du vomer, que les cornets — y compris les cornets inférieurs — étaient ruinés et que les masses latérales de l'ethmoïde étaient partiellement détruites (fig. 37).

Tous ces dégâts de la pyramide nasale sont bien connus des « momiographes » qui les considèrent comme des indices irréfutables de manœuvres d'extraction cérébrale transnarinaire.

Nous pouvons donc conclure que la destruction complète de la lame criblée de l'ethmoïde et de son apophyse cristagalli, observée parmi les autres dégâts de la base de l'endocrâne, est bien le fait de l'embaumeur égyptien, et non le résultat fortuit d'une destruction ultérieure.

Puisqu'il est établi ainsi que Boutehamon a subi l'excérébration par voie naso-transethmoïdale, nous pouvons aborder la question du « manuel opératoire » adopté par les ouvriers de la nécropole, spécialisés dans cette « intervention »; en d'autres termes, nous pouvons envisager l'aspect « chirurgical » de ce rite funéraire et décrire sommairement l'instrumentation et la technique proprement dite.

Notre momie ne nous apporte, hélas! aucun élément capable d'éclairer cette énigme; nous nous bornerons donc

à donner ici un aperçu des recherches de Sudhoff[1], les plus complètes en ce domaine.

Confrontant les indications fort minces données par Hérodote, dans le passage reproduit plus haut, avec les pièces de l'arsenal instrumental de diverses collections égyptiennes, Sudhoff nous présente une solution fort adroite de ce problème, confirmant son raisonnement théorique par une vérification expérimentale. Voici les éléments de cette élégante démonstration.

Le « fer courbé » d'Hérodote pénétrant dans le crâne à la faveur de l'effraction de la voûte nasale, doit pouvoir être engagé fort avant dans la cavité cranienne. Or, de la pointe du nez à l'écaille postérieure du crâne, les dimensions recueillies sont en moyenne de 18 cm. à 22 cm. Partant, le « fer courbé » doit posséder une telle dimension, augmentée d'une certaine longueur devant servir de manche manipulateur, de sorte que l'instrument doit atteindre entre 30 et 35 cm. D'autre part, en tenant compte du calibre des trous nasaux et des narines, le crochet terminant la tige ne peut avoir plus de 2 cm. de développement, et pour être efficace ses dimensions ne peuvent être inférieures à 1 cm.

Il a suffi à Sudhoff de parcourir les musées pour y découvrir cet instrument. Le prototype peut en être ramené à une tige de bronze, presque de cuivre pur (une analyse a donné 99 % de cuivre pour 1 % de fer), à section carrée dont les arêtes auraient été usées par biseautage, d'un calibre de 4 à 8 mm., d'une longueur totale de 30 cm. à 33 cm., possédant une extrémité proximale mousse — côté du manche —, tandis que la portion distale active de l'instrument se termine tantôt par un crochet ouvert, tantôt par un crochet enroulé sur lui-même.

Nous devons à la vérité de signaler que dès 1834 Pettigrew[2] reproduisait deux de ces crochets de momificateurs qui figurent d'ailleurs dans la nomenclature — forcément incomplète —

1. SUDHOFF (K.), *Aegyptische Mumienmacher-Instrumente*. « Arch. f. Gesch. d. Mediz. », t. V, Heft 3, août 1911, pp. 161-171, 2 planches.

2. PETTIGREW (Th. J.), *History of Egyptian Mummies*. Londres, 1834, planche IV, nos 9 et 10. (Crochets de Berlin.)

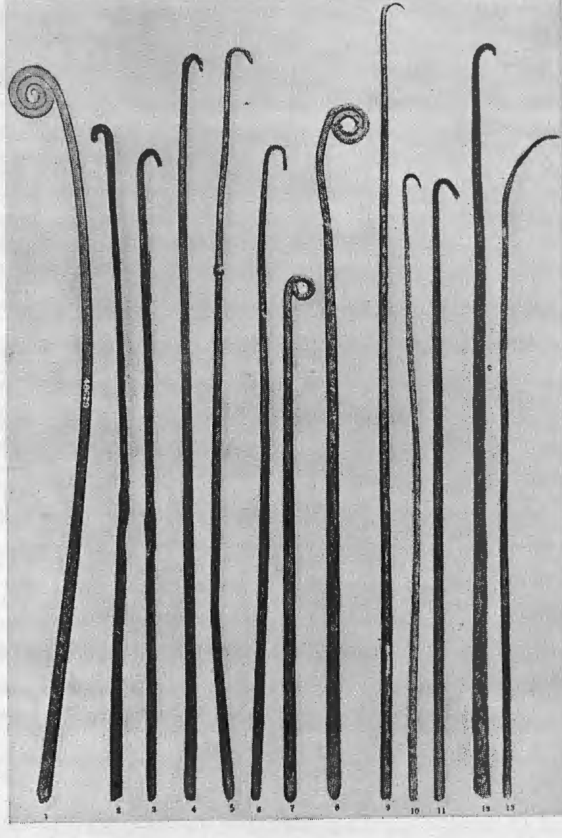


FIG. 43. — CROCHETS DE MOMIFICATEUR.

Quelques exemples de « crochets de momificateur » qui sont en réalité des tiges de 30 à 33 cm. de longueur, possédant une extrémité proximale mousse (du côté du manche), tandis que la portion distale se termine tantôt par un crochet ouvert, tantôt par un crochet enroulé sur lui-même. Ces crochets servaient, en ordre principal, à effondrer le plafond des fosses nasales constitué par l'ethmoïde, de manière à créer une brèche dans la base du crâne par où il devenait possible de « retirer le cerveau ».

de ces instruments que nous donnons ici avec une planche d'une douzaine de spécimens (fig. 43) :

Un exemplaire du British Museum (no 48.629), de 33 cm. de long (1 de la pl.).

Deux spécimens du Musée National de Leyde, respectivement de 29 cm. et de 28 cm. de long et de 11 mm. de développement de crochet (2 et 3 de la pl.).

Six pièces du Musée de Berlin, de 31,8 cm., 32,2 cm., 28,2 cm., 22,4 cm., 29,8 cm. et 34 cm. de long ayant un développement du crochet de 10 à 13 mm. pour les crochets ouverts et de 12 à 20 mm. pour les crochets fermés (4, 5, 6, 7, 8, 9 de la pl.).

Quatre crochets du Louvre, de 27,5 cm., 27,3 cm., 33, 2 cm., 29,8 cm. de long avec un développement du crochet allant de 0,8 cm. à 1,2 cm. (10, 11, 12, 13 de la pl.).

Muni de ces instruments, Sudhoff passe à la pratique et en essaie l'emploi sur le cadavre (Leipzig, 1908). Le premier temps ou *temps nasal* est accompli facilement et produit des dégâts endonasaux ainsi qu'une perforation ethmoïdale dont l'aspect et l'importance sont entièrement superposables aux lésions trouvées sur les momies. Passant ensuite au deuxième temps de l'opération, *temps endocranien*, il réussit, à l'aide du crochet même ou de sa convexité, à dilacérer ou à arracher les parties résistantes de l'endocrâne : méninges, tente du cervelet, faux du cerveau. Quant à la substance cérébrale, essentiellement molle, le jeu du crochet la désorganise, la désagrège et transforme le tout en bouillie. Mettant alors le cadavre sur le ventre, il assiste à l'écoulement par le nez du contenu cranien qui, après quinze à vingt minutes de ce « drainage postural », est terminé. Cette opération d'évacuation s'effectue spontanément; tout au plus fait-on un appel discret au crochet ou à son manche pour assurer la continuité de l'écoulement. Le résultat final est parfait, car la boîte cranienne se débarrasse de la totalité de son contenu, ce qu'une trépanation exploratrice de la voûte aide à vérifier.

Ces recherches démontrent l'exactitude de la relation d'Hérodote sur « l'extraction du cerveau par les narines avec un fer courbé ». Peut-être conviendrait-il de ne plus appliquer de nos jours à ce genre de manœuvre le terme d' « extraction », pas plus que celui d'enlèvement ou celui d'ablation, qui, chirurgicalement, prêtent à confusion parce qu'ils impliquent l'idée d'un organe soustrait dans son intégrité anatomique. Les appellations : curettage cérébral, évacuation cranienne ou drainage encéphalique nous paraissent plus adéquats au genre d'opération pratiquée.

Elles démontrent en outre que la vidange du contenu cranien peut être assurée par cette seule technique, à l'exclusion de tout autre moyen. Sudhoff signale cependant que la putréfaction cérébrale facilite l'écoulement; c'était là une condition régulièrement remplie, si l'on songe que l'embaumement n'était pas pratiqué immédiatement après le

décès et que le parenchyme cérébral est particulièrement sensible au processus de la putréfaction.

D'ailleurs, Hérodote ne signale-t-il pas lui-même un moyen adjuvant lorsqu'il nous dit (Lib. II. 86. 6 et 7) :

τὰ μὲν αὐτοῦ οὕτω ἐξάγοντες, τὰ δὲ ἐγχέοντες φάρμακα,

Il ne peut s'agir en effet que de « produits chimiques » destinés à être injectés dans la cavité cranienne pour y provoquer la désintégration tissulaire et sa liquéfaction.

Dès lors, l'hypothèse de Fouquet [1] reprise par Stahr [2] nous paraît bien inutile : Pourquoi les embaumeurs auraient-ils eu recours à des lavages ou des irrigations intra-craniennes destinées à emporter dans le courant d'eau les fragments cérébraux, alors qu'un crochet bien manié, à la faveur d'une putréfaction cérébrale débutante et après une injection de liquide modificateur, parvient à purger par un exutoire ethmoïdonasal, même réduit, tout le contenu d'un crâne?

Poussant le souci de la reconstitution expérimentale jusqu'au bout, Sudhoff parvient, toujours à l'aide du crochet ou plus exactement de son manche mousse, à réaliser par le nez un tamponnement de la cavité cranienne avec de la gaze ou d'autres tissus de bourre. Ceci peut constituer en effet le dernier stade du traitement du crâne vidé. Mais c'est là une manœuvre inconstante à laquelle on substitue — surtout à partir de la XVIIIe dynastie — l'introduction, par l'entonnoir nasal, d'une substance liquéfiée se prenant en masse par refroidissement. Ce plombage, la plupart du temps très incomplet, donne des images radiologiques très caractéristiques (fig. 7) lorsque le matériau employé est du bitume. Chez Boutehamon, c'est de la résine qui a été injectée de cette façon, mais avec une parcimonie telle que seul le revêtement tapissant les parois internes du nez et un dépôt discret moulant la selle turcique témoignent de cette opération.

1. FOUQUET, *Note pour servir à l'histoire de l'embaumement en Égypte.* « Bull. Inst. Égypt. », 1896, série III, nº 7, p. 89.
2. STAHR (H.), *Kraniologische Untersuchungen an Mumienköpfen aus Theben.* Berlin-Leipzig, 1907.

B. LA CAVITÉ THORACO-ABDOMINO-PELVIENNE

La cavité thoraco-abdomino-pelvienne nous a donné, à son tour, quelques détails qui méritent d'être épinglés.

Une résection étendue du plastron sterno-costal associée à une large fenêtration de la paroi abdominale a constitué le temps préalable à l'exploration de la cage thoracique, de la cavité abdominale et de l'excavation pelvienne de notre momie. Trois choses nous ont aussitôt frappé :

L'absence de viscères dans les trois régions exposées ;
La disparition de la cloison diaphragmatique ;
La présence d'éléments étrangers.

Les viscères.

Ainsi que le faisaient prévoir nos documents radiologiques, aucun organe n'a été conservé : le cœur, les poumons, l'estomac, les intestins, le foie, la rate, les reins, la vessie, tous ont été enlevés. C'est dire que Boutehamon a subi une éviscération *totale,* plus complète encore que celle que nous rapporte Diodore de Sicile [1], dans sa Bibliothèque historique (I. 91. 5), où il affirme que les reins et le cœur étaient généralement laissés en place.

πρὸς δὲ τὴν θεραπέιαν τοῦ παρεσχισμένου σώματος ἀθροισθέντων αὐτῶν εἶς καθίησι τὴν χεῖρα διὰ τῆς τοῦ νεκροῦ τομῆς ἐις τὸν θώρακα καὶ πάντα ἐξαιρεῖ χωρὶς νεφρῶν καὶ καρδίας, ἕτερος δὲ καθαίρει τῶν ἐγκοιλιών ἕκαστον κλύξων οἴνῳ φοινικέιῳ καὶ θυμιάμασι.

« Réunis (les embaumeurs) autour du corps pour l'embaumer, l'un d'eux introduit, par l'ouverture de l'incision pratiquée, la main dans l'intérieur du corps. Il en extrait tout ce qui s'y trouve, à l'exception des reins et du cœur ; un autre nettoie les viscères en les lavant avec du vin de palme et des essences [2]. »

Il est possible cependant que le cœur ait été primitivement respecté et n'ait été arraché qu'ultérieurement par les dépré-

1. DIODORI SICULI, *Bibliotheca Historica.* Leipzig, 1888.
2. Traduction de la *Bibliothèque historique* de Diodore de Sicile, par HOEFER. Paris,

FIG. 44. — CORPS DE MOMIE D'UN PRÊTRE D'AMON (XXIe DYNASTIE), GARNI DE PAQUETS CANOPIQUES.

Les viscères enlevés du corps étaient généralement conservés dans des vases spéciaux, dits vases canopes. A certaines époques, ils étaient, après préparation adéquate, répartis en quelques paquets que l'on replaçait dans la cavité thoraco-abdominale, suivant un plan d'ensemble d'où toute idée de reposition anatomique était exclue.



dateurs qui ont fouillé le cou et le thorax de la momie. Nous en avons peut-être une preuve dans la persistance de la portion supérieure des vaisseaux médiastinaux, ainsi que dans les restes des gros vaisseaux de la base.

Plus surprenant est le fait que cette éviscération ait été *définitive,* en ce sens qu'aucun organe n'a été replacé secondairement à l'état de « paquet canopique ». La chose étonne d'autant plus que la coutume de remettre dans le corps, suivant une ordonnance bien arrêtée, les viscères momifiés répartis en ballots enveloppés de toile et contenant les figurines des fils d'Horus, a été précisément introduite à la XXIe dynastie (fig. 44). Il est logique d'en conclure que les organes de Boutehamon ont été, contrairement à la mode nouvelle, mis encore dans des jarres canopiques. Dor [1] vient effectivement de nous rappeler que l'emploi des vases canopes, dont l'apparition remonte à la fin de la IVe dynastie, a continué à subsister en dépit des autres innovations et s'est maintenu jusqu'à l'époque romaine.

1. DOR (L), *L'évolution des vases canopiques depuis leur origine jusqu'à l'époque romaine.* Thèse de l'École du Louvre, 1938.

Le diaphragme.

Cette cloison fibro-musculaire qui sépare le thorax de l'abdomen et, partant, barre l'accès aux viscères de l'étage supérieur, a été sacrifiée également lors de l'embaumement; et ici encore l'opération a été conduite radicalement.

De fait, on ne s'est pas contenté comme dans certaines momies d'effondrer les deux coupoles de l'organe — témoin ce jeune homme trouvé dans la tombe d'Aménophis II [1] —, mais on a procédé à une véritable exérèse diaphragmatique par libération systématique du muscle au niveau de ses attaches thoraciques. Seule l'insertion périphérique de quelques faisceaux musculaires antérieurs — sternaux et costaux — a échappé à l'opération qui a créé ainsi une large communication entre la cage thoracique et les régions sous-jacentes.

Les éléments étrangers.

Les éléments étrangers rencontrés au cours de cette exploration thoraco-abdomino-pelvienne ressortissent à deux catégories : les coulées de plombage et les bourres textiles.

Occupant les gouttières paravertébrales, on trouve deux importantes *coulées de plombage* qui descendent des sommets du thorax pour se prolonger devant les lombes, franchir les crêtes du bassin et venir mourir dans les fosses iliaques. Ces masses, très étendues en hauteur, n'occupent pas en épaisseur tout l'espace mort laissé par l'éviscération. Elles affectent, au contraire, chacune la forme d'un gâteau hémicylindrique mesurant 5 à 6 cm. au maximum depuis leur convexité, qui épouse le creux des arcs costaux postérieurs, jusqu'à la surface plane qui les limite vers l'avant.

Quel est donc ce corps solide dont l'agencement topographique ne peut s'expliquer qu'en admettant que sa coulée a dû se faire sur le sujet couché à plat, en décubitus dorsal? L'analyse [2] qui en a été faite a montré qu'il s'agissait d'une

1. SMITH (G. E.) et DAWSON (W. R.), *loc. cit.*

2. C'est à la compétence de M. P. Coremans, attaché des Musées Royaux, que j'en dois l'analyse : « Les échantillons, de couleur noire, donnèrent un résultat positif à la

résine. Ce résultat de laboratoire est venu heureusement rectifier l'opinion que nous nous étions faite du matériau employé, pris par nous pour un *bitume*. Notons que c'est là une confusion souvent commise en raison de la similitude d'aspect très poussée qui existe entre ces deux groupes de substances; ainsi s'est accréditée l'idée erronée que l'on se servait fréquemment de bitumes ou de matières similaires dans les procédés de conservation des corps. Les travaux de Lucas [1], appuyés par les recherches de Forbes [2], qui démontrent que l'Égypte ne contrôlait pratiquement pas de sources naturelles de produits bitumeux, ont établi que ceux-ci ne furent utilisés que très rarement — exception faite pour l'époque ptolémaïque —, mais que l'on fit au contraire un usage presque exclusif des résines.

Quant aux *bourres textiles*, elles étaient représentées par deux gros tampons faits de chiffons de toile roulés en boule et imbibés de résine.

L'un remplissait toute l'excavation du petit bassin; il correspondait fidèlement à l'ombre circulaire anormale que nous avions repérée sur les clichés de cette région (fig. 21). Si dans certaines momies, et spécialement dans les momies de femmes, cette bourre pelvienne est parfois introduite de bas en haut, à la faveur d'un effondrement périnéal réalisé par débridement combiné de l'anus et du vagin, nous pouvons affirmer que c'est par voie haute que le tampon pelvien de Boutehamon a été mis en place.

L'autre tampon, de volume sensiblement identique, revêt une forme comparable à un bouchon de champagne : le corps — portion la plus importante — occupait la fosse iliaque gauche, tandis que le segment rétréci franchissait l'étranglement dû à l'incision rituelle, pour exposer hors de la cavité

réaction Liebermann-Storch et sa variante Storch-Morawski. (Cf. P. COREMANS, « Chronique d'Égypte », n° 31, 1941, pp. 101-104.). Il ne fut pas possible de préciser davantage la nature de cette résine. L'absence de gommes-résines et de matières bitumeuses fut déterminée avec certitude. »

1. LUCAS (A.), *Preservative Materials used by the Egyptians in embalming*. Le Caire, 1911.

2. FORBES (R. J.), *Bitumen and Petroleum in Antiquity*. Leiden, 1936.

abdominale la tête du tamponnement, où elle s'étalait sur la paroi, débordant et masquant les lèvres de la plaie du flanc.

Nous croyons qu'il faut considérer ce tampon iliaque, non comme un élément de bourrage interne, mais comme un mode d'obturation qui remplacerait ici la suture ou la plaque prothétique de la brèche faite par le paraschiste. Nous en trouvons, semble-t-il, une confirmation dans le soin qu'on a mis à établir à la résine une soudure parfaite entre la peau abdominale et l'étalement externe du tampon.

Boutehamon n'est qu'un exemple particulier, entre tant d'autres, de ces « éviscérations » habiles et de ces « préparations » savantes qui forcent l'admiration du profane médical et même du chirurgien. En effet, toutes ces manœuvres complexes ont toujours été réalisées par une *incision unique*, d'importance moyenne, basse et latérale, c'est-à-dire, pour utiliser le langage professionnel, par une laparotomie médiocre puisqu'elle cumule les désavantages du jour parcimonieux qu'elle ménage et ceux de l'emplacement défavorable qu'elle occupe. Aussi la question s'est-elle posée, depuis longtemps, de savoir comment les momificateurs pouvaient mener régulièrement à bien une telle entreprise.

Nous nous occuperons de deux aspects de ce problème :

La technique de l'*incision* proprement dite;

L'opération de l'*éviscération*.

L'incision.

Nous sommes heureusement renseignés, en partie, sur ce premier point par les textes des historiens classiques.

Hérodote nous dit (II.86.7-9) :

μετὰ δέ λίθῳ Αἰθιοπικῷ ὀξέϊ παρασχίσαντες παρὰ τὴν λαπάρην εξ ων ἐιλον τὴν κοιλίην πᾶσαν...

« Ensuite, avec une pierre éthiopienne aiguisée, ils fendent le flanc, font sortir tous les intestins de l'abdomen... [1] »

1. Traduction par Giguet, *loc. cit.*

Renseignements complétés par Diodore (*Bibl. hist.* I.91.4) :

καὶ πρῶτος μὲν ὁ γραμματεὺς λεγόμενος τεθέντος χαμὰι τοῦ σώματος ἐπί τὴν λαγόνα περιγράφει τὴν εὐώνυμον ὅσον δεῖ διατεμεῖν · ἔπειτα δ' οʿ λεγόμενος παρασχίστης λίθον ἔχων Αἰθιοπικὸν καὶ διατεμὼν ὡς ὁ νόμος κελεύει τὴν σάρκα,...

« Le premier est celui qui s'appelle le *grammate* (scribe) : il circonscrit dans le flanc gauche du cadavre, couché par terre, l'incision qu'il faut pratiquer. Ensuite vient le paraschiste (inciseur), qui, tenant à la main une pierre éthiopienne, fait l'incision de la grandeur déterminée [1]. »

D'où nous pouvons conclure que l'emplacement de l'incision était d'abord déterminé par le scribe qui y dessinait son trajet, puis que l'incision elle-même était pratiquée par le paraschiste à l'aide d'une « pierre éthiopienne ».

Cette « pierre éthiopienne » des anciens ne peut correspondre dans notre nomenclature minéralogique moderne qu'à l'obsidienne, ainsi nommée d'après le premier observateur Obsidius qui l'aurait découverte en Éthiopie. Quand nous aurons ajouté que l'obsidienne ne fait que couvrir le silex volcanique, nous aurons reconnu dans la « pierre éthiopienne » une simple lame de silex taillé.

Nous connaissons, dans les collections [2], de nombreux types d'un tel instrument sans pouvoir affirmer qu'ils servaient forcément aux momificateurs. Que des couteaux de silex aient été employés à cette fin, malgré l'existence d'instruments métalliques, la chose est défendable étant donné le caractère rituel de cette opération funéraire, effectuée selon les traditions les plus anciennes et avec des moyens non moins primitifs.

1. Traduction par Hoefer, *loc. cit.*

2. La collection la plus complète de ce genre d'instruments a été découverte chez Hemaka (Ire dynastie). Sa tombe renfermait 305 silex de 13 types différents, dont quelques grands couteaux — pouvant atteindre 41 cm. — avec encoche taillée servant de manche; d'aucuns étaient emballés, allongés dos à dos, tranchant au-dessus, dans une véritable trousse de cuir.

Voir : Emery (W. B.) et Saad (Z. Y.), *Excavations at Saqqara. The Tomb of Hemaka.* Le Caire, 1938.

Nous reproduisons ci-dessous un exemplaire encore muni de son manche, provenant d'Abousir et appartenant au Musée de Berlin (fig. 45).



FIG. 45. — COUTEAU DE SILEX TAILLÉ.

Ce couteau, formé d'une lame de silex taillé (la « pierre éthiopienne » d'Hérodote) enchâssée dans un manche de bois, se trouve au Musée de Berlin et provient d'Abousir. C'est à l'aide d'instruments de ce type que les paraschistes pratiquaient notamment l'incision rituelle du flanc gauche, préparatoire à l'éviscération.

L'éviscération.

La question de l'éviscération proprement dite apparaît d'aspect plus complexe. On peut toutefois penser, sans craindre de solliciter trop l'imagination, que l'éviscération devait être exécutée à une seule main, les dimensions de l'incision ne permettant pas l'intervention de l'autre. En outre, elle devait se faire sans le concours de la vue, le jour donné par l'incision étant insuffisant pour vérifier directement les manipulations accomplies en dehors de la sphère iliaque gauche. Elle devait nécessiter enfin, au cours de l'opération, l'introduction dans les cavités naturelles non seulement de la main, mais également de l'avant-bras, même du bras, seule façon d'atteindre les organes thoraciques dont l'exérèse était régulièrement pratiquée.

Ces faits une fois admis, il reste à déterminer comment les viscères étaient détachés de leurs insertions pariétales.

L'hypothèse d'amener avec la main intérieure les divers organes jusque dans les lèvres de l'incision et d'en sectionner alors les pédicules avec un couteau tenu dans la main extérieure, doit être rejetée. Elle constitue une impossibilité anatomique, en même temps qu'un défi à la logique.



Il n'est pas plus raisonnable d'affirmer que le momificateur attendait la putréfaction pour arracher plus facilement les viscères à la main. Car si ces manœuvres de traction peuvent réussir à détacher des organes lâchement fixés aux plans profonds, tels que le rein, la rate ou même l'intestin, on conçoit moins aisément l'avulsion d'une trachée, l'extirpation d'un utérus ou l'effondrement d'un diaphragme, qui exigeraient un processus de putréfaction très avancée. Or, les organes éviscérés et placés dans des canopes ont pu être reconnus macroscopiquement et, ce qui plus est, ont montré à l'analyse micrographique une structure histologique bien conservée, ce qui fait rejeter toute supposition d'une putréfaction profonde.

Il faut donc admettre que la main agissante était munie, pour mener à bien son travail intra-cavitaire, d'un objet tranchant, maniable avec sécurité et capable de réaliser simplement une éviscération nette et complète.

Sudhoff[1] croit l'avoir découvert dans un instrument de forme très particulière, dont nous trouvons de fréquents modèles dans les collections d'instruments égyptiens de bronze (fig. 46).

C'est un objet plat, large de 2,25 cm., découpé dans une tôle de bronze de quelques millimètres d'épaisseur; il comporte une portion aiguisée occupant un peu moins du tiers supérieur de la longueur totale, se continuant après un rétrécissement par un manche deux fois plus long, le tout atteignant une longueur de 18 cm. environ.

Le tranchant du couteau proprement dit, ménagé sur une courbure de 5 cm., se termine en haut comme en bas par une extrémité émoussée. Le rétrécissement qui unit la « lame » au « manche » dessine un crochet qui commence à la pointe obtuse inférieure du couteau pour décrire ensuite sa courbure dont le trajet, lui aussi, est tout à fait mousse. Par contre, le

1. SUDHOFF, *loc. cit.*

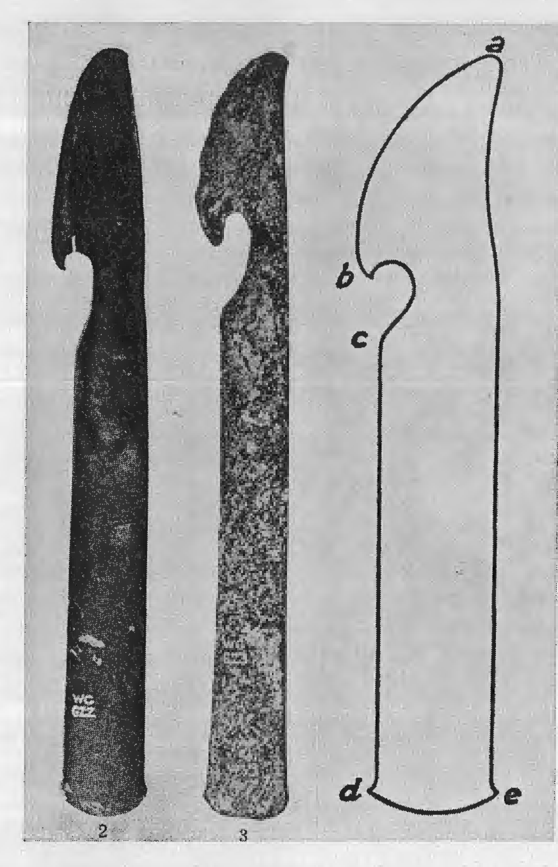


FIG. 46. — NÉCROTOMES. *Les nécrotomes sont des couteaux de forme très particulière où Sudhoff reconnaît le genre d'instrument spécial avec lequel le momificateur procédait à l'opération de l'éviscération thoraco-abdominale. Les deux exemplaires de « Hakenmesser » reproduits proviennent du British Museum. On trouvera dans le texte une description détaillée de cet instrument, rendue plus compréhensible par le schéma.*

manche possède un bout inférieur, travaillé en forme de ciseau, qui offre un tranchant sur toute son étendue.

Tel est ce curieux instrument qui, par sa lame mouchetée du bout, joue le rôle de notre bistouri boutonné, qui peut en outre assumer par son encoche mousse les fonctions d'un de nos rétracteurs, et qui enfin, par son manche aiguisé du bout, offre toutes les possibilités de nos raspatoires. Peut-on trouver meilleur instrument pour mener à bien, avec son seul concours, et d'une seule main, l'opération aveugle qu'est l'éviscération des momificateurs?

Introduit par le taricheute dans la cavité abdominale, à plat sur la main dont il ne dépasse pas la longueur moyenne, ce « nécrotome » — puisqu'il faut lui donner un nom — grâce à son extrémité mouchetée peut être manié facilement parmi les viscères qu'il est ainsi impossible d'embrocher.

Utilisant alors l'encoche atraumatique de son instrument, à la manière d'un rétracteur, le spécialiste peut, par des mouvements successifs de va-et-vient, ramener progressivement vers l'incision la masse des anses intestinales, qui, une fois extériorisées, seront maintenues au dehors par l'autre main. Pendant ces manœuvres, sans changer l'orientation de l'instrument, le taricheute peut sectionner par le tranchant de la lame les mésos viscéraux et les pédicules vasculaires qu'il sent se tendre sous l'effet des tractions de la main extérieure.

Renversant alors l'instrument dans la main, de façon à offrir au travail le bout-ciseau du manche, il peut diviser les formations ligamentaires plus puissantes du foie ou de l'utérus par exemple, et aussi — temps important donnant accès à l'étage thoracique — détacher les insertions périphériques des coupoles diaphragmatiques. Grâce à cette prise inversée du nécrotome, nous pouvons conférer à l'encoche un rôle que Sudhoff n'a pas entrevu, et qui pourtant complète heureusement la fonction de crochet rétracteur attribuée par l'auteur à l'instrument lorsque celui-ci est saisi en prise directe.

En effet, retournons le schéma de la fig. 46 et essayons, par la pensée, de saisir l'instrument. Si nous le faisons en empoignant l'extrémité jouant actuellement le rôle de manche, il est matériellement impossible de ne pas se blesser au tranchant du couteau, surtout au cours des manœuvres de force assignées au bout-ciseau. La prise logique de l'objet se trouve plus haut, au-dessus de la lame : la main entoure le vrai manche, pouce au-dessus, et prend tout naturellement position par l'intermédiaire de l'auriculaire sur l'encoche, qui lui sert à la fois de point d'appui au cours du travail et de dispositif protecteur empêchant tout dérapage vers la portion tranchante du nécrotome.

L'éviscération s'achevait alors par l'étage sus-diaphragmatique, où la section de la trachée entraînant la libération des deux poumons était associée ou non à l'enlèvement du cœur, préalablement détaché des vaisseaux de la base.

Pour terminer ces considérations sur l'excérébration et l'éviscération, demandons-nous si pour procéder à ces deux grandes opérations préparatoires à l'immersion saline des corps à embaumer, le momificateur ne disposait pas d'un support — une table pour préciser — spécialement affecté à cette fin.

Toujours sur la foi du passage déjà cité de Diodore, il semble bien que les corps étaient simplement posés à même le sol et que les ouvriers spécialisés effectuaient leur travail en posture accroupie ou sur les genoux. Les fouilles ne nous ont-elles pas apporté d'autres renseignements plus directs?

La consultation du registre cependant si varié et si complet de l'*œuvre peint ou gravé enfermé dans les tombeaux* reste vaine en l'occurrence, car les phases chirurgicales préparatoires à l'embaumement n'ont jamais fait l'objet d'une représentation quelconque. Ainsi qu'on l'a dit, il faut rechercher l'explication de cette lacune voulue dans l'horreur sacrée que ressentait tout Égyptien, à l'égard de ce genre d'opération, pour ceux qui y apportaient leur concours et, partant, pour la matérialisation graphique de semblables événements, en raison même du caractère magique de toute représentation en général.

Force nous est donc de diriger ailleurs nos investigations en jetant un coup d'œil sur *le mobilier et le matériel des entrepreneurs de momification.* Disons d'emblée que ce qui était resté en place dans les officines de la nécropole a péri en même temps que l'ensemble des demeures en briques crues de la cité ouvrière qui s'y était édifiée. Toutefois, une curieuse coutume est venue en sauver très heureusement une partie.

On avait déjà déterré souvent des « nids » de poteries entières ou brisées, renfermant encore du sel, des traces d'huiles aromatiques, des chiffons usagés, de la sciure, etc., et qui, manifestement, représentaient les reliquats du matériel et des matières premières destinés à l'embaumement d'un personnage. L'ensemble était enfoui de manière que nul ne puisse se saisir d'un objet ayant été utilisé à cette fin, objet dont on aurait pu mettre à profit le pouvoir magique pour s'en servir contre le défunt.

Ces « laissés pour compte » des ateliers d'embaumement n'étaient pas toujours aussi grossièrement cachés à même le sol. C'est ainsi que dans la tombe de Mehenkouetra une petite chambre était spécialement réservée au dépôt de ces objets

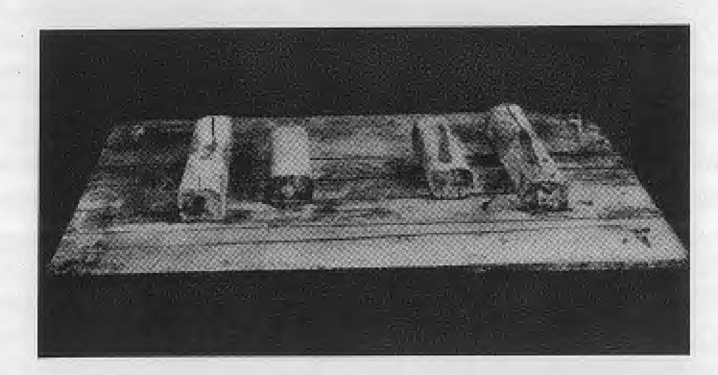


FIG. 47. — PLANCHER D'EMBAUMEMENT EN BOIS.

Cette table a été découverte dans la remise aux objets ayant servi aux pratiques de l'embaumement de Ipy (XIe dynastie), à Deir el Bahari. Quatre blocs de bois — billots d'amphithéâtre — destinés à supporter le corps étendu sur la planche complétaient cette « table d'autopsie ». Remarquer les quatre « signes de vie » découpés en plein bois, et qui étaient disposés aux quatre coins de cet établi sur lequel le cadavre subissait les « phases chirurgicales » de la momification : l'excérébration et l'éviscération.

qui, ayant été en contact avec le mort, contenaient un peu de son essence spirituelle. Cette chambre était d'ailleurs soigneusement isolée du caveau funéraire, puisque malgré tout il s'agissait d'un matériel décrété impur capable de souiller la demeure d'éternité du grand personnage.

C'est Winlock [1] qui a eu la chance de trouver une chambre identique chez Ipy de la XIe dynastie. Et si la tombe elle-même de ce contemporain de Mentouhotep III avait déjà été violée, la « remise destinée au matériel d'embaumement » au contraire, creusée dans le roc, à distance et complètement isolée de l'hypogée, fut découverte avec les scellés apposés

1. WINLOCK, *The Egyptian Expedition* 1921-1922. *Excavations at Thebes.* « Bull. Metrop. Mus. », déc. 1922, pp. 19-48.

au lendemain des funérailles. Outre les objets déjà cités : vases en terre cuite, linges divers, sciure de bois, huiles aromatiques séchées, natron, vieux chiffons, filets de transport, etc., l'auteur y a trouvé reléguée la pièce mobilière que nous recherchons : une table d'autopsie (fig. 47). C'est une table de bois, plus exactement une plate-forme dont les dimensions et l'aspect maculé font conclure que c'est effectivement la table même du momificateur. Sur cet établi, long de sept pieds un pouce sur quatre pieds deux pouces et demi de large, fut étendu le cadavre de Ipy, entre quatre « signes de vie » découpés en plein bois et disposés aux quatre coins de cet équipage. Cette interprétation paraît d'autant plus vraisemblable que quatre blocs de bois viennent compléter ce dispositif, blocs qu'il est difficile de ne pas rapprocher directement des « billots » utilisés dans les amphithéâtres de dissection modernes destinés à être glissés sous la tête, les épaules, le bassin et les pieds du sujet à disséquer.

Winlock rapproche de ce « bloc » d'autopsie une autre table de momificateur, également de bois, qui daterait de la XXVIe dynastie. Il n'en donne malheureusement aucune description ni référence bibliographique.

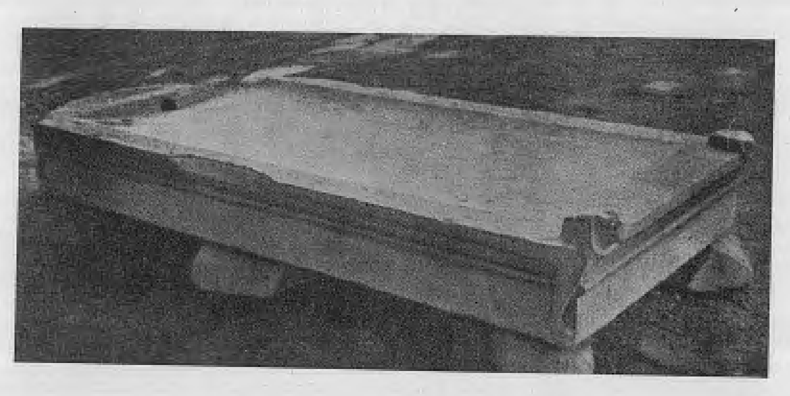


FIG. 48. — DALLE D'EMBAUMEUR.

Cette dalle d'autopsie a été trouvée dans le site de Médinet Habou, par Winlock, et faisait probablement partie du mobilier d'un office permanent d'embaumeur établi dans cette enceinte.

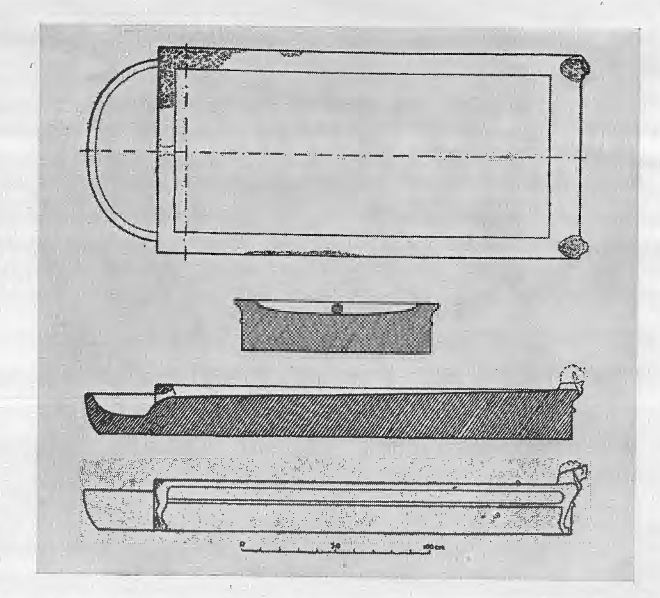


FIG. 49. — SCHÉMAS EXPLICATIFS.

La destination funéraire de cette dalle de pierre est confirmée par les dessins schématiques illustrant les détails de structure qui en font une dalle de dissection de conception pratiquement moderne.

Par contre, cet auteur consacre ailleurs [1] un intéressant article à une dalle de pierre dont les caractéristiques sont telles qu'il se croit en droit d'y voir une « table d'embaumeur » d'un type plus perfectionné (fig. 48).

Il s'agit en effet d'un bloc, haut de 26 cm., taillé en forme de couche funéraire, dans le style habituel à ces objets, où l'on reconnaît la tête, le corps très allongé et les pattes de lion. Les dimensions extérieures de 2^m25 pour la longueur et de 1^m10 pour la largeur se réduisent respectivement à 2 mètres et à 88 cm. lorsqu'on envisage les proportions de la cuve qui y est taillée. Vers les pieds, le fond de cette cuve s'affaisse progressivement jusqu'à s'abaisser de 6 cm., dispositif destiné incontestablement à drainer les liquides répandus à la surface de la dalle, car il existe un orifice d'écoulement situé contre la paroi, au point le plus déclive. Cet exutoire franchi, les eaux se collectent dans un bassin semi-circulaire solidaire de la dalle principale (fig. 49). Tous ces détails concourent à désigner effectivement une dalle de morgue

1. WINLOCK, *A late dynastic Embalmer's table.* « Ann. Serv. Ant. », t. 30, 1930, pp. 102-106, 1 planche hors texte et schémas.

ou de salle d'autopsie : le style funéraire de la pièce, les dimensions adéquates aux manipulations d'un corps, le dispositif d'écoulement et de collection des liquides organiques ou des eaux de lavage, la hauteur calculée pour le travail à même le sol.

Trouvée à Médinet Habou, Winlock la croit postérieure à Ramsès III et va même jusqu'à suggérer que la pièce pourrait être la table d'embaumement d'Amenardis ou de reines enterrées dans le téménos de Médinet Habou au cours des XXVe et XXVIe dynasties.

Il nous paraît instructif de juxtaposer à cette découverte celle que Sami Gabra[1] a faite dans la nécropole des ibis et des cynocéphales de Tounah el Gabal (Hermopolis Magna). Cet auteur rapporte qu'il a trouvé, dans cette ville mortuaire des oiseaux et des singes sacrés, une officine d'embaumeur bien conservée dont le sol était encore garni de récipients cylindriques remplis de matières d'embaumement desséchées. C'est contre un des murs de cette chambre qu'est placée la pièce qui nous intéresse : « un lit d'embaumement complet avec un égouttoir circulaire rapporté à l'extrémité ». Bien que le compte rendu des fouilles ne comporte pas de cliché de cette table ptolémaïque, sur laquelle étaient traités les animaux placés ensuite dans les loculi des galeries souterraines, la brève description qui en est donnée fait songer à la table de pierre de Winlock.

Quoi qu'il en soit, il faut reconnaître que ces tables ou ces dalles sont des trouvailles exceptionnelles. N'en tirons pas la conclusion que leur utilisation n'était pas courante, mais pensons plutôt que pour traiter les corps à embaumer, le taricheute travaillait à domicile et possédait dans son officine le meuble — une table — qui lui était propre. On conçoit dès lors que les « blocs » en bois, ainsi logés dans les simples habitations en briques crues des ouvriers de la nécropole, aient péri avec elles et que seules les « tables d'autopsie » de bois, garées dans les tombeaux, nous soient parvenues. Quant aux

1. *Tounah el Gabal (Hermopolis Ouest)*. Fouilles de l'Université égyptienne. « Chronique d'Égypte », n° 27, 1939, p. 93.

« dalles de morgue » en pierre, force nous est de constater qu'il s'agit là de pièces réellement rares. Aussi sommes-nous prêt à nous rallier à l'opinion qui considère ces lits de pierre comme des tables de dissection de luxe, spécialement conçues et exécutées pour procéder, dans des cas particuliers, à l'excérébration et à l'éviscération de quelques personnages de marque.

C. AUTRES CONSTATATIONS ET RECHERCHES

Les données d'une autopsie, lorsque celle-ci a pour objet un cadavre frais, ne se bornent pas au simple relevé des particularités du contenu d'une boîte cranienne, d'une cage thoracique, d'une cavité abdominale ou d'une excavation pelvienne. Il en est de même quand cette opération s'adresse à une momie, bien qu'il s'agisse d'un matériel vieux en l'occurrence de trois mille ans et modifié par les processus de l'embaumement. Ici aussi d'autres constatations, moins directement apparentes, peuvent être faites; d'autres recherches, plus délicates, peuvent être entreprises, tant dans le



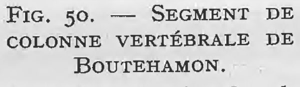


FIG. 50. — SEGMENT DE COLONNE VERTÉBRALE DE BOUTEHAMON.

Le rachis — portion dorsale — a été scié suivant un plan sagittal.



FIG. 51. — EXTRÉMITÉ SUPÉRIEURE D'UN HUMÉRUS DE BOUTEHAMON.
L'humérus a été scié suivant un plan frontal.

domaine de la morphologie que dans celui de la biologie.

En ce qui concerne le **répertoire morphologique,** nous avons pu vérifier, pièces en mains, des détails d'*anatomie macroscopique.* Donnons, à titre exemplatif, quelques précisions sur certains éléments ostéo-articulaires.

La trabéculation de tous les segments osseux a effectivement conservé l'architecture caractéristique que les rayons X s'étaient déjà chargés de nous révéler. Une coupe sagittale d'un segment de rachis (fig. 50) offre, au niveau de chaque corps vertébral, le réseau de son tissu spongieux irrégulier.

Une coupe frontale de l'extrémité supérieure de l'humérus accuse nettement, au-dessus de la cavité médullaire vidée, la différence entre la texture osseuse serrée de la tête proprement dite et l'ordonnance beaucoup plus lâche de la région tubérositaire (fig. 51). Une coupe analogue, faite à travers l'extrémité supérieure du fémur, attire l'attention sur la disposition des lignes de force que dessinent le système de l'éventail de sustentation et celui des deux piliers du système ogival (fig. 52).

Du point de vue arthrologique, la momification a étonnam-

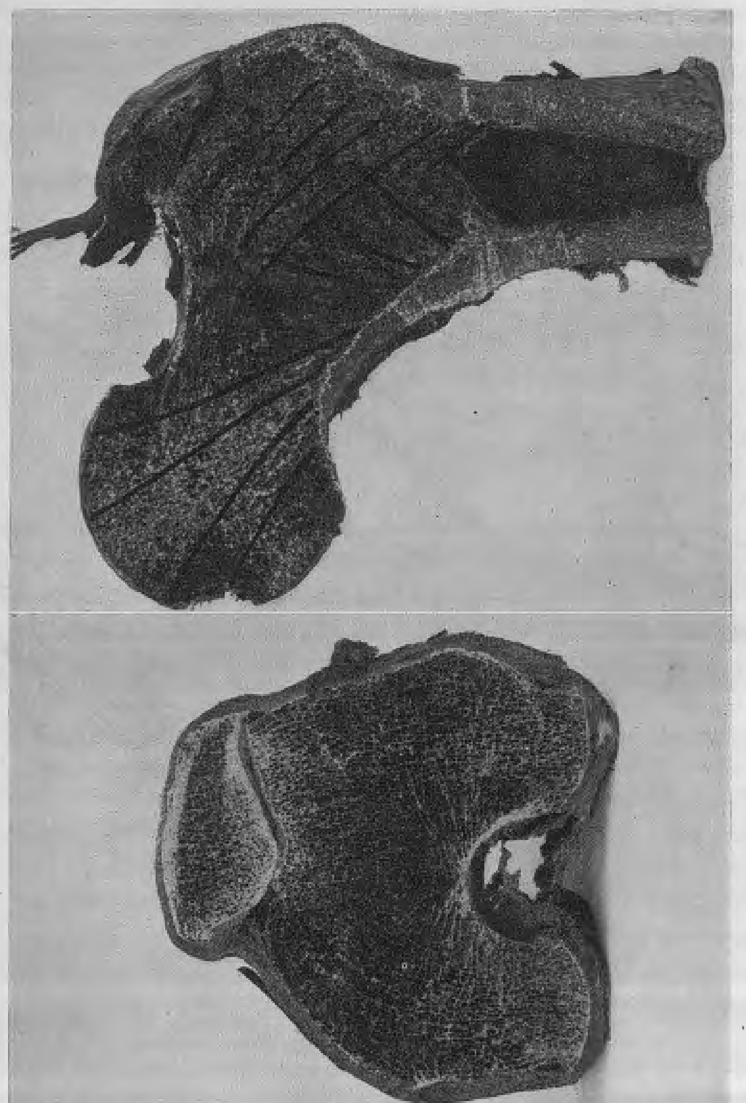


FIG. 52.

FIG. 53.

FIG. 52. — EXTRÉMITÉ SUPÉRIEURE D'UN FÉMUR DE BOUTEHAMON.
La pièce a été sciée suivant un plan frontal.

FIG. 53. — RÉGION DU GENOU DE BOUTEHAMON.
La coupe intéresse transversalement l'extrémité inférieure du fémur et de la rotule. Entre les deux, on note la persistance de la cavité articulaire.

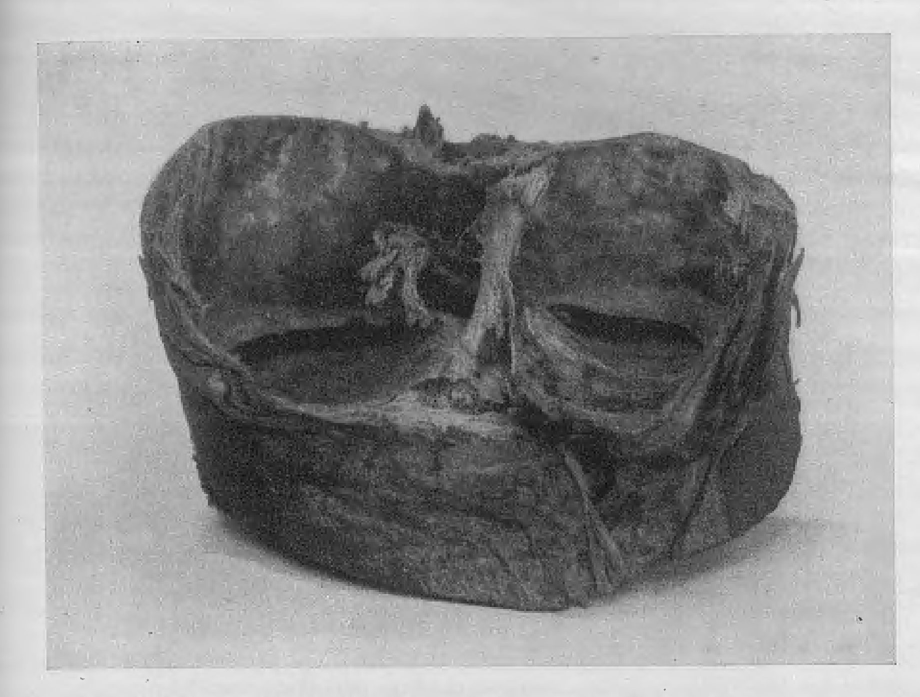


FIG. 54. — CAVITÉ ARTICULAIRE DU GENOU DE BOUTEHAMON, APRÈS DÉSARTICULATION.

Vue du plateau tibial conservé avec une certaine hauteur de capsule articulaire insérée à son pourtour. Remarquer les extrémités libres des deux ligaments croisés, détachés du fémur et restés insérés d'autre part sur les épines tibiales. Noter l'ensemble de l'appareil méniscal sous la forme des ménisques interne et externe, décollés du plan tibial par la dessiccation, mais encore anatomiquement insérés par leur périphérie à la paroi interne de la capsule articulaire.

ment respecté capsule et cavité articulaires. C'est ainsi que nous avons pu reconnaître la systématisation des principaux faisceaux ligamentaires constitutifs des grandes capsules. Quant aux cavités elles-mêmes, nous ne pouvons présenter de meilleurs témoins que les reproductions des pièces de l'articulation du genou. Sur une coupe menée transversalement à mi-hauteur de la rotule à travers l'extrémité inférieure du fémur, on aperçoit, entre l'os patellaire et la gorge trochléenne, un espace mort sous forme d'une fente qui n'est autre chose que la section d'une portion de la cavité articulaire du

genou (fig. 53). Beaucoup plus intéressante est l'image obtenue après désarticulation du genou, qui découvre le remarquable ensemble du système ligamentaire interne de cette articulation et l'agencement de son appareil méniscal. On peut y relever en effet la disposition des deux ligaments croisés s'insérant de façon divergente au milieu du plateau tibial, ainsi que les croissants méniscaux, interne et externe, dont la périphérie est restée solidaire de la face interne de la capsule articulaire, tandis que leur bord libre s'est décollé de la surface du tibia (fig. 54).

Mais les corps embaumés peuvent aussi faire l'objet de recherches d'*anatomie microscopique*, normale et pathologique.

L'initiative de ces études histologiques est toujours attribuée à Ruffer qui, en 1908, présenta une série de préparations de ce genre devant la British Medical Association de Sheffield (juillet) et à la Société scientifique du Caire (décembre), préparations qu'il publia en 1909 dans une note[1] considérée jusqu'à présent comme le travail princeps dans ce domaine.

Or, nos recherches bibliographiques nous ont montré qu'il convient d'abandonner définitivement cette opinion, puisque en 1852, soit un gros demi-siècle auparavant, l'Autrichien Czermack exposait devant l'Académie de Vienne ses recherches microscopiques faites sur deux momies égyptiennes — une femme adulte et un garçon de quinze ans. Il en résumait à l'époque les données dans une étude de 45 pages, illustrée de 13 dessins exécutés d'après ses préparations, figurant des images micrographiques de la peau avec ses phanères, du tissu élastique et conjonctif, du cartilage, du tendon, du muscle, des vaisseaux et des nerfs[2].

1. Ruffer (A.), *Note on the histology of Egyptian mummies.* « Brit. Med. Journ. », 1909. — Voir aussi Ruffer (A.), *Remarks on the histology and pathological anatomy of Egyptian mummies*, « Cairo Sc. Journ. », IV, janvier 1910, pp. 1-5. — Ruffer (A.), *Histological Studies on Egyptian mummies.* « Mém. Inst. Ég. », t. VI, fasc. 3, 1911, 39 pages.

2. Czermack (J.), *Beschreibung und mikroskopische Untersuchung zweier aegyptischer Mumien.* « Sitzungsb. d. Kais. Akad. d. Wiss. », Wien, Bd. IX, 427, 45 pages, 1 planche de 13 dessins de préparations microscopiques.

Nous aurions voulu présenter un certain nombre de documents histologiques originaux provenant de Boutehamon; malheureusement, les divers échantillons de tissus prélevés — à l'exception de l'os — se sont révélés impropres à toute démonstration microscopique. L'étude des coupes[1] n'a montré que des tissus profondément altérés par les processus d'autolyse qui s'installent rapidement dans tout cadavre, à moins d'une « fixation » précoce qui seule sauvegarde l'intégrité tissulaire. Nous devons en conclure que Boutehamon a été immergé beaucoup trop tardivement dans le bain salin — fixateur histologique de l'époque —, ce qui a permis l'attaque des tissus par les phénomènes de la putréfaction[2].

Désireux, malgré tout, de donner un aperçu des constatations de morphologie microscopique faites sur momie, nous empruntons quelques bonnes images à Ruffer, qui a traité de nombreux échantillons appartenant à du matériel momifié d'époques très différentes. Quiconque possède quelque compétence histologique n'hésite pas à identifier les six figures exécutées d'après des préparations microscopiques; il peut reconnaître dans ces coupes, vues à faible grossissement cependant, le dessin d'un fragment de peau, de cartilage, de tissu rénal, de foie, de poumon, de nerf. C'est dire que l'agencement caractéristique des éléments cellulaires constitutifs de ces tissus ou organes est conservé :

De fait, la *peau* (fig. 55) se présente avec ses papilles dermiques formant entre elles des vallées occupées par le corps

1. Que Mlle Reumond, du Centre Neurologique de Bruxelles, trouve ici l'expression de notre gratitude pour le travail difficile et ingrat auquel elle s'est astreinte, en vue de réaliser des préparations histologiques propres à une étude micrographique.

2. Si nous en croyons Hérodote (II. 89), cette « immersion retardée » était même voulue dans certains cas particuliers :
τὰς δὲ γυναῖκας τῶν ἐπιφανέων ἀνδρῶν ἐπεὰν τελευτήσωσι, οὐ παραυτίκα διδοῦσι ταριχεύειν, οὐδέ ὅσαι ἄν ἔωσι εὐειδέες κάρτα καί λόγου πλεῦνος γυναῖκες · ἀλλ' ἐπεὰν τριταῖαι ἢ τεταρταῖαι γένωνται, οὕτω παραδιδοῦσι τοῖσι ταριχεύουσι.
« Lorsque les femmes des hommes illustres meurent, on ne les donne pas immédiatement à embaumer, non plus que celles qui ont été belles ou considérées, mais après le troisième ou quatrième jour on les livre aux embaumeurs. » (Traduction par Giguet, *loc. cit.*)



FIG. 55. — COUPE HISTOLOGIQUE DE PEAU DE MOMIE.
On reconnaît la limite ondulée séparant les papilles dermiques — conjonctives — des vallées épidermiques contenant les assises les plus profondes de l'épiderme. Les couches les plus superficielles ont disparu.

muqueux de Malpighi de l'épiderme; le *cartilage* (fig. 56) apparaît dans les quelques capsules noyées au sein de la texture homogène de la substance fondamentale de ce tissu; le *rein* (fig. 57) offre les formations glomérulaires se détachant sur l'enchevêtrement des « tubes contournés » de sa zone corticale; le *foie* (fig. 58) se trahit par la disposition radiaire des travées cellulaires centrées sur l'orifice béant d'une veine sus-hépatique; le *poumon* (fig. 59) se retrouve avec les mailles de son réseau alvéolaire; le *nerf* (fig. 60) objective la répartition fasciculée de ses fibres constitutives.

Nous pourrions en dire autant d'autres tissus ou organes étudiés à ce point de vue : muscle, tendon, poil, cœur, vaisseaux, intestin, etc. Nous devons ajouter pourtant que, d'une façon générale, certaines formations histologiques — les assises épithéliales superficielles et les revêtements muqueux — ont régulièrement disparu; de même, il convient de noter la destruction de quelques éléments cytologiques particulièrement fragiles — les cylindres-axes ou les noyaux.

Si ces altérations de détail n'empêchent en rien la caracté-

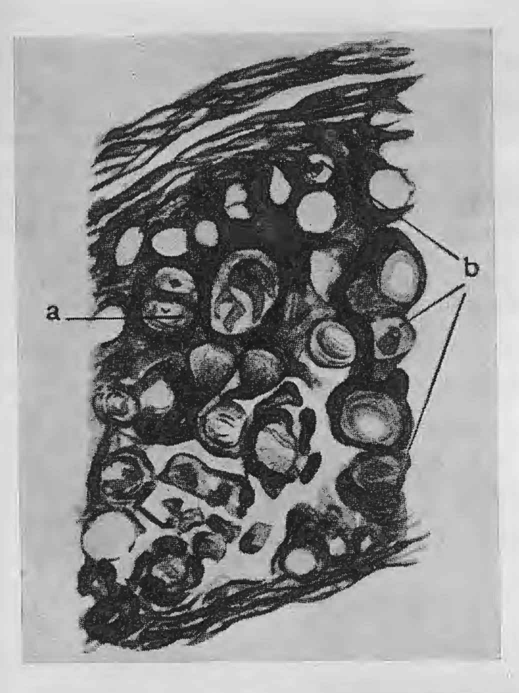
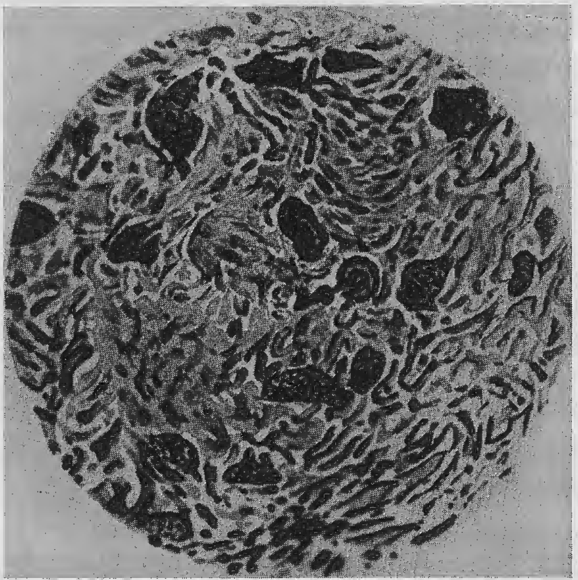


FIG. 56. — COUPE HISTOLOGIQUE DE CARTILAGE DE MOMIE.
Au sein de la substance fondamentale sont creusées les capsules cartilagineuses. Quelques-unes contiennent encore des débris cellulaires.



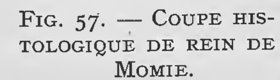


FIG. 57. — COUPE HISTOLOGIQUE DE REIN DE MOMIE.
La coupe intéresse la zone corticale de l'organe où les glomérules de Malpighi se détachent nettement sur l'image de fond formée par les « tubes contournés ».

FIG. 58. — COUPE HISTOLOGIQUE DE FOIE DE MOMIE.
La figure montre des travées cellulaires composant un lobule hépatique, centrées sur la lumière d'une veine sus-hépatique centro-lobulaire.



FIG. 59. — COUPE HISTOLOGIQUE DE POUMON DE MOMIE.
Au milieu d'un réseau de mailles qui ne sont autre chose que la section en divers sens d'une série d'alvéoles pulmonaires, on remarque la coupe transversale d'une bronchiole.



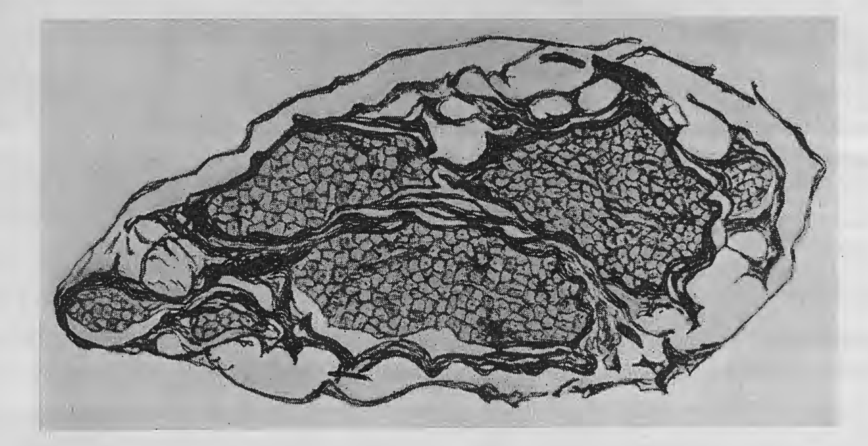


FIG. 60. — COUPE HISTOLOGIQUE DE NERF DE MOMIE.
Sur cette préparation, les fibres nerveuses sont intéressées transversalement par la section, ce qui met en évidence leur répartition fasciculée.

risation des *tissus et organes normaux*, elles ne constituent pas davantage une entrave au diagnostic des *anomalies histologiques* qui ont pu s'y développer à l'occasion d'un processus pathologique. C'est ainsi qu'on a pu décrire et figurer des coupes de poumons atteints d'anthracose, voire de pneumonie au stade d'hépatisation; des vaisseaux frappés d'athérome ou de calcification; des reins contenant — parmi les tubes droits — des œufs de Bilharzia haematobia; des abcès du parenchyme rénal farcis de microbes revêtant la morphologie du bacille Coli.

Ces données dites d'anatomie pathologique microscopique ont permis d'étendre notablement le domaine de la paléopathologie; celui-ci s'est enrichi de la sorte de toute une série de maladies qui, ne signant pas leur existence macroscopiquement, ne la révèlent que dans les cellules des organes et des tissus.

Parmi les questions d'**ordre biologique** que peut soulever une autopsie, il en est une — la *caractérisation du sang* — qui en son temps fut très controversée, et qui s'impose d'emblée à notre examen.

En 1896, Fouquet[1] rapporte à propos d'une des momies de prêtres de la XXIe dynastie, découverte par Grébaut en 1891 et soumise à Lacassagne, que ce dernier parvint à détecter la présence de sang sur des fragments de tissu portant des taches suspectes. De façon plus précise, cet auteur aurait réussi à obtenir la réaction chimique — cristaux d'hémine — de l'hémoglobine.

La constatation eût été d'importance si elle avait pu être confirmée dans la suite. Or, en 1908, Schmidt[2] reprenant la question dans son ensemble affirme n'être jamais arrivé à identifier l'hémoglobine ou l'un de ses dérivés. Et cependant ses recherches portaient sur un matériel complet, s'étendant depuis la période préhistorique (500 à 1.000 ans avant Ménès, soit six mille ans d'existence) jusqu'à des momies coptes de 500 ans après Jésus-Christ. De plus, ses investigations mettaient en œuvre une double méthode d'analyse. Sa technique comportait en effet le procédé chimique des cristaux d'hémine, déjà employé par Lacassagne et appliqué encore de nos jours en médecine légale. Mais elle se doublait de l'analyse spectrographique, fondée sur la transformation d'une solution d'hémoglobine, traitée par l'acide sulfurique, en solution d'hématoporphyrine, qui produit dans le spectre des raies d'absorption caractéristiques. Or, ces deux méthodes ont donné régulièrement des résultats négatifs, bien qu'elles aient utilisé non des lambeaux de tissus hypothétiquement tachés de sang, mais des fragments d'organes qui avaient sûrement contenu ou véhiculé du sang : l'aorte, les veines caves supérieure et inférieure, un fragment de poumon, un morceau de rate, du tissu juxta-fracturaire.

C'est à ces recherches minutieuses qu'il convient de s'en tenir. Elles confirment d'ailleurs, d'après Otto[3], les travaux de Vitalicite dans lesquels le matériel le plus ancien capable

1. Fouquet, *loc. cit.*

2. Schmidt (W. A.), *Chemische und biologische Untersuchungen von ägyptischen Mumienmaterial, nebst Betrachtungen über das Einbalsamierungsverfahren der alten Aegypter.* « Zeitschr. f. Allgem. Physiol. », Bd. 7, 1908, pp. 369-392.

3. Otto, *Ausmittelung der Gifte*, 1896, p. 248.

de donner des cristaux d'hémine était âgé de deux cent soixante ans. Il n'en reste pas moins regrettable que ni l'hémoglobine, ni l'hématine, ni l'hématoporphyrine, ni l'hémochromogène ne soient plus décelables de nos jours, car leur caractérisation aurait pu aider à élucider d'autres problèmes.

Nous songeons notamment à la question si attachante des pigmentations osseuses relevées sur les momies traumatisées. J. Wood[1] croit pouvoir reconnaître à certaines particularités les « taches hémorragiques » des os résultant du traumatisme qui a entraîné la mort, d'avec l'artefact des colorations osseuses apparaissant spontanément *post mortem.* Combien il eût été plus convaincant et plus démonstratif de différencier les taches entourant les lésions responsables du décès des autres colorations, par une simple identification — chimique ou spectrographique — de l'hémoglobine ou de ses dérivés.

Moins décevantes ont été les investigations relevant de la sérologie, et notamment celles qui ont trait à l'établissement du *groupe sanguin* d'une momie déterminée.

Si c'est à W.C. Boyd et L.G. Boyd[2] que revient le mérite d'avoir mis au point en 1933 une première technique du groupe sanguin sur matériel momifié, il faut pourtant noter que leurs recherches s'appuyaient sur les travaux sérologiques de Kritchevsky[3] qui démontrait en 1927 la présence des substances dites agglutinogènes A et B de Landsteiner[4] dans la chair de cadavre. Passant de la chair de cadavre — tissu mortifié — à du tissu vivant tué artificiellement par exsicca-

1. Wood (J.), *The post-mortem Staining of bone produced by ante-mortem shedding of blood,* « Brit. Med. Journ. », 28 mars 1908, p. 734.

2. Boyd (W. C.) et Boyd (L. G.), *Blood Grouping by means of preserved muscle,* « Science », vol. 78, p. 578. New-York, 1933.

3. Kritchevsky, *Klin. Woch.*, 6, 1927, p. 2081.

4. Landsteiner avait montré que les globules rouges contiennent des substances *agglutinogènes*, tandis que le plasma et le sérum contiennent des agglutinines actives sur ces mêmes agglutinogènes. Il existe, en fait, deux agglutinogènes A et B et deux agglutinines α et β, qui permettent de répartir les humains en quatre groupes désignés par A, B, AB et O. Les trois premiers se différencient d'après le ou les agglutinogènes contenus dans les globules, le quatrième réunissant les individus qui ne contiennent pas d'agglutinogène.

tion, puis à du muscle desséché depuis six mois, Boyd et Boyd sont remontés logiquement jusqu'à la momie [1], [2], [3], ensemble par excellence de tissus desséchés.

Ayant chaque fois pu mettre en évidence les facteurs de Landsteiner, même dans ces chairs déshydratées et racornies depuis des siècles, ils tenaient par le fait même la clé pour diagnostiquer le groupe sanguin du « cadavre égyptien » qui leur était soumis. Mais ces substances agglutinogènes tissulaires ne peuvent être mises directement en évidence; pour démontrer leur existence, il faut avoir recours à leur propriété de combinaisons avec leurs agglutinines spécifiques et respectives α et β. Dès lors, voici comment on procède : Un échantillon de tissu en expérience est mis au contact avec un mélange de sérum contenant les agglutinines α (anti-A) et β (anti-B). C'est ce mélange qui est testé ultérieurement avec des préparations de globules rouges A et de globules rouges B, pour voir quelles sont les agglutinines qui ont survécu dans le sérum.

Si les globules rouges A ne sont pas agglutinés par le sérum dans lequel fut placé le morceau de muscle, tandis que les globules rouges B le sont, c'est que le sérum contient encore des agglutinines β mais a perdu ses agglutinines α. Celles-ci n'ont pu être extraites que par l'échantillon tissulaire; c'est donc que celui-ci contenait l'agglutinogène A sans lequel le phénomène ne serait pas réalisable; ce qui décrète, par le fait même, son groupe sanguin.

Si, au contraire, le sérum surnageant réagit avec les globules rouges A qui s'agglutinent, tandis qu'il reste indifférent aux globules rouges B, cela signifie que le sérum renferme encore des agglutinines α mais qu'il a perdu ses agglutinines β extraites par le tissu prospecté lequel devait nécessairement posséder l'agglutinogène B et, partant, appartenir à ce groupe sanguin.

Si le muscle testé laisse au sérum ses agglutinines α et ses

1. Boyd (W. C.) et Boyd (L. G.), *An Attempt to determine the blood group of mummies.* « Proc. Soc. Exp. Biol. », XXXI, 1934, p. 671.
2. Boyd (W. C.) et Boyd (L. G.), *Blood Grouping tests on* 300 *mummies.* « Journ. of Immunology », vol. 32, 1937, p. 307.
3. Boyd (L. G.) et Boyd (W. C.), *Les Groupes sanguins chez les anciens Égyptiens.* « Chronique d'Égypte », XIIe année, janvier 1937, pp. 41-44.

agglutinines β, c'est que l'échantillon appartient au groupe sanguin O, résultat qu'il convient alors de contrôler par un sérum anti-globules rouges O.

Boyd et Boyd et Wyman et Boyd [1] ont ainsi examiné plus de 300 momies — 131 momies égyptiennes et 226 corps d'Indiens—qu'ils ont groupées à partir du seul *tissu musculaire.*

En 1936, Candela [2] qui a repris le problème du groupement estime que le procédé, certes ingénieux, de Boyd et Boyd ne trouve malgré tout qu'une application restreinte, puisque sa mise en œuvre requiert un fragment de tissu musculaire. C'est alors qu'il propose de déterminer le groupe sanguin en prenant comme matériel de base un fragment quelconque de pièce squelettique. Cette modification de technique, utilisant simplement du *tissu osseux* pulvérisé en lieu et place de fibres musculaires, donne effectivement à la méthode des possibilités illimitées.

Étudiée d'abord sur 30 momies de femmes égyptiennes, de l'époque de la XXIe dynastie, dont la « réponse osseuse » pouvait être confrontée avec la « réponse musculaire », Candela étend ses recherches aux squelettes contemporains [3] et ne recule pas devant le projet de grouper de cette manière les ossements de l'âge de la pierre.

Si nous nous sommes attardé à la question du groupe sanguin, c'est parce qu'elle revêt un intérêt pratique considérable, les facteurs A et B étant hérités à la manière de caractères mendéliens dominants et transmis sans être influencés par la sélection. De là la possibilité de se servir des agglutinogènes de Landsteiner en vue de rechercher la paternité. Adaptée au domaine qui nous occupe, cette application de la notion du groupe sanguin serait à même d'apporter des

1. Wyman (L. C.) et Boyd (W.C.), *Blood Group determinations of prehistoric american Indians.* « American Anthropologist », vol. 39, n° 4, octobre-décembre 1937, pp. 583-592.
2. Candela (P.B.), *Blood Group reactions in ancient human skeletons.* « Amer. Journ. of Physical Anthrop. », vol. XXXI, n° 3, juill.-sept. 1936.
3. Candela (P. B.), *Blood Group determinations upon Minnesota and New-York skeletal material.* « Am. Journ. Physical Anthropol. », vol. 23, n° 1, juill.-sept. 1937.

indications de valeur pour étudier la parenté de certaines familles de momies, soit qu'il s'agisse d'élucider une filiation douteuse, soit que l'on veuille reconstituer une filiation perdue. Mais, en fait, un tel problème n'est réalisable que là où existe déjà une présomption de lien généalogique, élément presque exclusivement propre aux milieux royaux et princiers. Aussi avons-nous renoncé à « grouper » Boutehamon, un renseignement de cet ordre ne pouvant être qu'une donnée isolée sans portée générale.

CONCLUSIONS

CONCLUSIONS

Dans cette étude sur Boutehamon nous avons cherché à fixer, au long de trois grands chapitres, tous les détails que nous avons pu noter au cours du sacrifice de sa momie.

Dans la *Partie radiologique*, nous avons essayé de grouper les résultats de la scopie et de la graphie, et nous les avons illustrés d'une importante série de clichés. Une double raison paraissait justifier cette manière de faire :

Il n'existait pas en Europe, à notre connaissance du moins, un dossier rœntgénologique complet recueilli sur une momie égyptienne. Nous espérons avoir réalisé une telle documentation et assuré la présentation des principales images.

D'autre part, nos prédécesseurs qui ont publié des radios de momies ont toujours négligé de commenter de façon raisonnée les particularités graphiques de leurs clichés, c'est-à-dire de faire du « radio-diagnostic ». Or, là nous paraît être le véritable intérêt des rayons, aussi bien en pathologie humaine qu'en momiographie. Ne faut-il pas, avant tout, pouvoir *interpréter* toutes les ombres d'un cliché, en d'autres termes pouvoir affirmer d'avance la nature exacte de l'objet, de la matière ou de l'organe auxquels elles correspondent, sans compter sur le secours d'une « vérification opératoire » — pour l'homme — ou d'une « dissection de contrôle » pour la momie, ce qui équivaut pour elle à la destruction? C'est dans cette intention que nous avons décrit minutieusement les caractères et les aspects des silhouettes correspondant au bandelettage, aux masses musculaires, aux bourres textiles, aux coulées de plombage, etc., afin de pouvoir les reconnaître en d'autres circonstances, lorsqu'il n'est pas permis d'attenter à l'intégrité vestimentaire ou anatomique de la momie étudiée.

Le *Débandelettage* nous a fourni l'occasion de pénétrer le savant montage du bandagiste à qui l'on avait confié le soin d'habiller Boutehamon.

Les deux types d'éléments, bandes et linges, utilisés à cette fin, l'entrelacs classique des premières, l'adroite disposition des seconds, la découverte de mamelons postiches et de fausses crêtes tibiales en toile torsadée, tous ces détails nous ont permis de vérifier que Boutehamon avait été emmailloté avec grand soin et que sa momie peut prendre place dans cette catégorie dénommée momies de première classe, en dépit de l'absence de bijoux, d'amulettes, de toile peinte et d'inscriptions.

Une deuxième conclusion se dégage de cette opération : c'est le danger de s'appuyer sur le genre de momification subie par un personnage pour situer celui-ci dans le temps. De fait, s'il existe dans une classe déterminée un type de momification qui reflète les usages d'une époque donnée, cette règle est loin d'être suivie avec rigueur par les embaumeurs. Nous trouvons chez Boutehamon, homme de la XXIe dynastie, un triple exemple de ces exceptions de techniques momificatrices, lesquelles, quoi qu'on en ait dit, chevauchent sur plusieurs dynasties.

Notre momie n'était-elle pas dépourvue de cette double gaine de résine que cachent cependant les tours de bandes des enveloppes funéraires chez les momies de ses contemporains, les prêtres de la XXIe dynastie? Son type de bourrage consistait dans un travail complet de plastique textile externe, mais il n'existait pas le moindre rembourrage intrinsèque. Or, cette méthode devait avoir sa pleine vogue à l'époque de Boutehamon : elle était inexistante avant la XVIIIe dynastie, elle n'était déjà plus très courante à la XXIIIe et avait disparu à l'époque saïte (XXVIe dynastie). Joignons-y enfin la mode des paquets canopiques à replacer à l'intérieur des corps éviscérés, coutume inaugurée au cours même de la XXIe dynastie et qui cependant n'a pas été adoptée pour Boutehamon.

Dans l'*Autopsie* nous avons groupé, comme c'était logique, les données propres à Boutehamon. Cependant, nous avons pensé qu'il était intéressant d'exposer par surcroît des idées et des aspects qui, bien que n émanant pas directement de notre sujet d'expérience, s'y rattachent comme autant de corollaires découlant de nos constatations nécropsiques. Ces faits ont été scindés en deux catégories :

Dans la première, nous avons réuni ce que nous pourrions appeler « les suggestions chirurgicales » de l'embaumement, côté essentiellement pratique du problème. C'est ainsi qu'à l'occasion de l'examen du crâne nous avons parlé de la question de l'excérébration, avec son instrumentation et ses techniques. Nous avons annexé à la description de la cavité thoraco-abdomino-pelvienne le manuel opératoire de la laparotomie initiale et celui de l'éviscération. Enfin, nous avons noté les hypothèses émises sur le mobilier utilisé au cours des opérations de la momification, rappelant l'existence possible de « tables d'embaumeur ».

La seconde catégorie envisage l'embaumement sous l'angle de la « recherche expérimentale », aspect scientifique et spéculatif du même problème. C'est ici que sont venus se ranger les résultats obtenus dans les diverses disciplines ayant apporté un élément scientifique original à la momiographie. L'histologie avec ses données micrographiques, la biochimie avec ses travaux sur l'hémoglobine, la sérologie avec son apport en matière de groupe sanguin, figurent parmi les techniques qu'il convenait de citer dans ce cadre dont elles ont singulièrement amplifié la valeur et la portée.

La crainte d'être critiqué en versant toutes ces notions au compte de Boutehamon a été dissipée par notre désir de condenser en un seul chapitre tout un ensemble de faits restés jusqu'ici épars dans la littérature.

Au terme de cette étude, il nous reste à reprendre un dernier point : celui du sexe et de l'âge du sujet qui a fait l'objet du présent travail.

Au moment où le gouvernement belge acquérait en 1847 auprès de la veuve de l'explorateur italien Belzoni notre momie ainsi qu'un de ses cercueils, on supposait qu'il s'agissait d'une momie de femme. S'il est vrai que contour et forme pouvaient faire croire à un habitus de type féminin, il n'a pas fallu attendre le contrôle nécropsique d'aujourd'hui pour corriger cette erreur de diagnostic, d'ailleurs bien compréhensible lorsqu'on songe à la part arbitraire prise par le rembourrage dans la restitution des formes anatomiques extérieures des sujets momifiés. En réalité, la rectification avait été faite après la lecture, sur le cercueil, des noms et titres du défunt, pour autant que le cercueil fût la propriété de ce dernier. A une série d'arguments déjà énumérés par J. Capart[1], pour prouver qu'il s'agissait bien de « la momie même du scribe royal qui inscrivait, sous les yeux du grand prêtre Paionkh, le protocole d'inspection sur les bandelettes de la momie de Ramsès III, ou qui gravait, sur un rocher de la montagne thébaine, le souvenir d'une visite faite en compagnie de son illustre maître », nous joignons le double constat radiologique et anatomique du sexe effectivement masculin de la momie du Musée de Bruxelles.

Pour ce qui est de l'âge qu'il faut lui assigner, la question est beaucoup plus délicate en l'absence de l'élément anthropologique crucial qui emporte toutes les convictions. Néanmoins, en conjuguant les révélations d'anatomie radiologique avec les constatations d'anatomie macroscopique, nous nous hasarderons à émettre un jugement. Compte tenu de l'ossification générale, des régions de raréfaction osseuse, des zones de prolifération arthritique, de l'aspect de la dentition, de l'état du réseau vasculaire, nous croyons pouvoir dire que Boutehamon avait atteint la cinquantaine lorsqu'il fut remis aux mains des embaumeurs dont le curieux travail devait faire quelque trois mille ans plus tard l'objet de cette étude.

1. J. Capart, *loc. cit.*

TABLES

TABLE DES ILLUSTRATIONS

TABLE DES MATIÈRES



P.
JONCKHEE

L'AUTOPS
D'UNE
MOMIE